

SIMULASI-1

SOAL-BAHAS SBMPTN



PETUNJUK Pengerjaan Soal

Petunjuk A (Model Pilihan Ganda Biasa)

Pilihlah satu jawaban yang paling benar. A, B, C, D atau E

Petunjuk B (Model Soal Sebab-Akibat)

Pilihan:

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar dan keduanya menunjukkan hubungan sebab-akibat
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar
- E. Jika pernyataan salah dan alasan salah

Petunjuk C (Model Soal dengan 4 Pernyataan)

Pilihan:

- A. Jika 1, 2, dan 3 benar
- B. Jika 1 dan 3 benar
- C. Jika 2 dan 4 benar
- D. Jika hanya 4 yang benar
- E. Jika semua benar

Petunjuk D

Bentuk soal ini terdiri atas dua kelompok, yaitu kelompok pertama merupakan pilihan jawaban (A, B, C, D, E) dan kelompok kedua merupakan pernyataan. Pilihlah salah satu pilihan jawaban yang sesuai dengan setiap butir pernyataan yang terdapat pada kelompok kedua. Satu pilihan jawaban mungkin digunakan lebih dari satu kali.

PAKET SIMULASI-1

Tes Kemampuan dan Potensi Akademik **TKPA**

90 Soal - 105 Menit

TES POTENSI AKADEMIK

1. TELESKOP : = : PELUKIS
(A) Senjata : pensil
(B) mata : tangan
(C) kaca : kayu
(D) pembalap : pallet
(E) astronomer : pallet
2. LOKOMOTIF : KERETA API = :
(A) pasar : niaga
(B) tentara : pasukan
(C) dokter : kusir
(D) kuda : andong
(E) bensin : mobil
3. KEPAK : = HENTAK :
(A) tangan : kayuh
(B) lelah : pukul
(C) butung : gajah
(D) sayap : kayuh
(E) sayap : kaki
4. KURUS : = TANDUS :
(A) marah : merah
(B) miring : gempa
(C) tinggi : banjir
(D) gemuk : subur
(E) sakit : lelah
5. PANTAI : = GUNUNG :
(A) pasir : matahari
(B) laut : tinggi
(C) resor : vila
(D) turis : pribumi
(E) mahal : murah
6. Sebagian pembalap memakai jam tangan.
Semua pembalap memakai pengaman.
(A) Semua pembalap memakai jam tangan dan pengaman.
(B) Semua pembalap memakai jam tangan.
(C) Ada pembalap memakai jam tangan yang tidak memakai pengaman.
(D) Semua pembalap yang memakai jam tangan pasti memakai pengaman.
(E) Sebagian pembalap memakai jam tangan dan pengaman.
7. Dhian lebih pintar daripada Dani.
Dani lebih pintar daripada Eni.
(A) Dhian paling pintar di antara mereka.

- (B) Eni lebih pintar daripada Dani dan Dhian.
 (C) Eni lebih pintar dari Dhian.
 (D) Mereka bertiga sama pintar.
 (E) Semua salah
8. Sebagian paku berkarat.
 Semua yang berkarat tidak tahan panas.
 (A) Semua paku tidak tahan panas.
 (B) Sebagian paku tidak tahan panas.
 (C) Hanya paku yang tidak tahan panas yang tidak berkarat.
 (D) Yang berkarat pasti paku.
 (E) Yang tahan panas yang berkarat.
9. Farhan selalu bekerja setiap hari, kecuali jika hari libur.
 Besok hari raya Idul Fitri, dan pemerintah menetapkan sebagai hari libur Nasional.
 (A) Besok Farhan tidak bekerja.
 (B) Farhan bekerja.
 (C) Besok Farhan pergi piknik.
 (D) Farhan di rumah saja.
 (E) Besok Farhan bekerja.
10. Semua yang bernyawa pasti akan mati.
 Kucing di rumah Ani kemarin mati.
 (A) Ani bukan yang bernyawa.
 (B) Kucing adalah makhluk yang bernyawa.
 (C) Semua kucing telah mati.
 (D) Ani sudah mati.
 (E) Kucing ani belum mati.
11. Jika akan menuju kota E dari kota A, maka harus melewati kota C dan kota D.
 Dari kota C ke D hanya ada dua rute yang bisa dilewati, yaitu dari C ke B kemudian ke D atau dari C ke F kemudian ke D, dengan melalui kota B pengendara akan menghemat waktu selama 2 jam.
 (A) Jika Ani akan pergi dari kota A ke E dengan rute terpendek maka yang harus dilalui adalah kota A, C, F, D, E .
 (B) Jika Ani akan pergi dari kota A ke E dengan rute terpanjang maka yang harus dilalui adalah kota A, C, B, D, E .
 (C) Jika Ani akan pergi dari kota A ke E dengan rute terpendek maka yang harus dilalui adalah kota A, C, B, D, E .

- (D) Ani dapat melewati kota C ke D tanpa kota B.
 (E) Ani dapat melewati kota C ke D tanpa kota F.

12. Semua atlet pandai melompat, dan atlet yang pandai melompat gemar berenang.
 Atlet yang gemar berenang, tidak pandai memasak.
 (A) Atlet yang tidak pandai memasak, tidak pandai melompat.
 (B) Atlet yang tidak pandai memasak, gemar berenang dan tidak pandai melompat.
 (C) Atlet yang tidak pandai memasak, pandai melompat dan tidak gemar berenang.
 (D) Atlet yang tidak pandai memasak, tidak pandai melompat dan tidak gemar berenang.
 (E) Atlet yang tidak pandai memasak, pandai melompat.

Teks untuk Soal Nomor 13 - 15.

- I. Suatu kubus mempunyai sisi dengan warna hitam, biru, coklat, hijau, merah dan putih.
 II. Sisi merah berhadapan dengan sisi hitam
 III. Sisi hijau terletak antara sisi merah dan sisi hitam
 IV. Sisi biru ada di sebelah sisi putih.
 V. Sisi coklat ada di sebelah sisi biru.
 VI. Sisi merah ada di bawah.
13. Sisi yang berhadapan dengan sisi coklat adalah
 (A) Hijau (D) Merah
 (B) Biru (E) Coklat
 (C) Putih
14. Sisi yang mengapit sisi merah adalah
 (A) Coklat dan hijau
 (B) Hijau dan hitam
 (C) Putih dan biru
 (D) Hijau dan putih
 (E) Putih dan coklat
15. Jika sisi merah ditukar dengan sisi hijau, sisi biru ditukar dengan sisi hitam, manakah yang salah ...
 (A) Sisi hijau berhadapan dengan sisi biru.
 (B) Sisi putih ada di sebelah sisi hijau.
 (C) Sisi merah berhadapan dengan sisi hitam.

- (D) Sisi putih terletak di sebelah sisi coklat.
(E) Sisi biru berhadapan dengan sisi hijau.

Teks untuk Soal Nomor 16-17.

Di sebuah lemari, buku *The Winter's Tale* dapat ditemukan pada rak di bawah rak buku *The Horse's Mouth*. Buku *The Last Days of The Third Reich* terletak di atas rak tempat buku *A book of Practical Cats* diletakkan. Pada rak bagian paling atas terdapat buku *The Wind in The Willows*. Buku *The Horse's Mouth* terletak pada rak yang sama dengan buku *Justine*, sementara buku *A Book of Practical Cats* terletak di rak bawah rak tempat buku *The Winter's Tale*.

16. Buku apakah yang terletak pada rak paling bawah?
(A) *The last Days of The Third Reich*
(B) *A Book Practical Cats*
(C) *The Winter's Tale*
(D) *The Horse's Mouth*
(E) Semua salah
17. Buku apakah yang terletak pada rak yang sama?
(A) *A Book Practical Cats* dan *The Wind The Willows*
(B) Tidak ada buku yang terletak pada rak yang sama
(C) *The Winter's Tale* dan *The Last Days of The Third Reich*
(D) *The Hourse's Mouth* dan *A Book Practical Cats*.
(E) Semua salah

Teks untuk Soal Nomor 18-20.

Sally, Sherly, Laura, Tomi, dan Sandy masing-masing mengambil permen dari sebuah mangkok. Pertama, empat anak mengambil satu permen rasa susu. Kemudian Sherly dan Tomi tidak mengambil permen rasa coklat seperti yang dilakukan anak lainnya. Sherly hanya mengambil satu permen, yaitu permen rasa anggur. Setelah itu, selain Sherly, hanya Sally dan Sandy yang tidak mengambil permen rasa kopi.

Sally : Permen rasa susu dan rasa coklat.

Sherly : Permen rasa anggur.

Laura : Permen rasa susu, rasa kopi, dan rasa coklat.

Tomi : Permen rasa susu dan rasa kopi.

Sandy : Permen rasa susu dan rasa coklat.

18. Siapakah yang mengambil satu buah permen rasa kopi dan satu buah permen rasa susu?
(A) Laura (D) Sherly
(B) Tomi (E) Sandy
(C) Sally
19. Siapa yang mengambil tiga permen?
(A) Laura (D) Sherly
(B) Tomi (E) Sandy
(C) Sally
20. Siapakah dua orang yang mengambil permen dengan jumlah rasa yang sama?
(A) Laura dan Tomi
(B) Tomi dan Sandy
(C) Sally dan Laura
(D) Laura dan Sandy
(E) Sandy dan Sally
21. 9, 90, 12, 85, 15, 80, 18, . . . , . . .
(A) 75, 21 (D) 76, 21
(B) 75, 20 (E) 76, 22
(C) 76, 20
22. 100, 8, 200, 24, 400, 72, 800, . . . , . . .
(A) 200, 1600 (D) 216, 1600
(B) 210, 1600 (E) 216, 1700
(C) 214, 1500
23. 1, 1, 2, 2, 4, 6, 4, . . . , . . .
(A) 16, 18 (D) 15, 18
(B) 16, 19 (E) 15, 19
(C) 16, 20
24. 3, 5, 1, 6, 17, 2, 12, . . . , . . .
(A) 21, 3 (D) 27, 3
(B) 22, 4 (E) 29, 4
(C) 27, 2
25. 55, 1, 110, 1, 220, 2, 440, . . . , . . .
(A) 6, 440 (D) 4, 880
(B) 6, 880 (E) 2, 220
(C) 4, 440
26. 2, 5, 11, 23, 47, 95, . . .
(A) 105 (D) 191
(B) 180 (E) 200
(C) 190

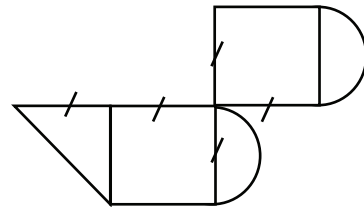
27. 80, 18, 40, 10, 20, 12, . . . , . . .
 (A) 10, 14 (D) 11, 13
 (B) 10, 12 (E) 12, 13
 (C) 11, 12
28. 1, 3, 1, 6, 2, 7, 2, 21, 3, 22, . . . , . . .
 (A) 22, 3 (D) 3, 88
 (B) 22, 88 (E) 20, 88
 (C) 22, 20
29. 9, 1, 9, 4, 11, 4, 11, 8, 10, 8, . . . , . . .
 (A) 10, 11 (D) 11, 14
 (B) 10, 12 (E) 11, 15
 (C) 10, 13
30. 11, 11, 11, 22, 22, 33, 22, 99, 33, 11, . . . , . . .
 (A) 11, 99 (D) 55, 66
 (B) 22, 88 (E) 11, 99
 (C) 33, 44
31. Seorang mahasiswa mendapat nilai 78, 86, 80 dan 91 untuk empat mata kuliah. Berapa nilai yang harus diperoleh untuk mata kuliah yang kelima agar diperoleh nilai rata-rata 82?
 (A) 85 (C) 75 (E) 95
 (B) 80 (D) 90
32. $\frac{n}{7} + \frac{n}{5} = \frac{12}{35}$, nilai n sama dengan . . .
 (A) 1 (C) 3 (E) 5
 (B) 2 (D) 4
33. Jika $a \times b \times c = 6$, a, b, c bilangan bulat positif. Maka $a + b + c = . . .$
 (A) 2 (C) 3 (E) 6
 (B) -1 (D) 4
34. $1/x - 1/y = 1/z$, maka z sama dengan . . .
 (A) $\frac{xy}{y} - y$ (D) xy
 (B) $\frac{xy}{y - x}$ (E) $x + y$
 (C) $\frac{x - y}{xy}$
35. Pak Bejo seorang pedagang, menjual sebuah barang dengan harga Rp 80.000 dan

memperoleh laba 25% dari harga beli. Berapa harga beli?
 (A) Rp120.000
 (B) Rp60.000
 (C) Rp64.000
 (D) Rp100.000
 (E) Rp90.000

36. Di antara bilangan berikut, yang bernilai paling kecil adalah....

- (A) $\frac{10}{9}$ (D) $\frac{6}{5}$
 (B) $\frac{56}{50}$ (E) $\frac{5}{4}$
 (C) $\frac{29}{25}$

37.



Jika panjang sisi persegi adalah 7, maka luas total bangun datar diatas adalah

- (A) 276,5 (D) 246,5
 (B) 236,5 (E) 276,5
 (C) 226,5

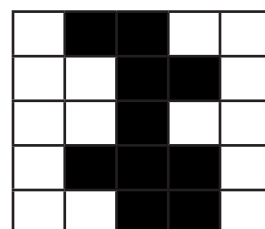
38.



Jika lingkaran dengan jari-jari 7, yang tertutup oleh persegi dengan panjang sisi 7, pada bagian bawah dan sampingnya, maka keliling daerah yang berwarna gelap adalah . . .

- (A) 83 (C) 92 (E) 97
 (B) 85 (D) 90

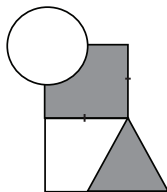
39.



Berapakah perbandingan luas bidang berwarna hitam dan putih?

- (A) 2 : 3 (C) 2 : 5 (E) 3 : 5
(B) 2 : 4 (D) 3 : 4

40.

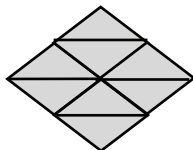


Bangun persegi dengan panjang sisi 14, lingkaran dengan jari-jari 7, dan segitiga dengan alas 14 dan tinggi 14.

Berapakah selisih luas bangun yang berwarna hitam dan putih?

- (A) 80 (C) 72,5 (E) 45,5
(B) 75 (D) 70,5

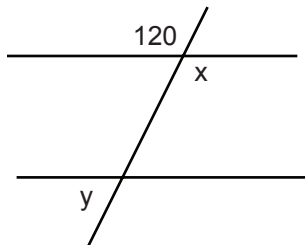
41.



Berapa banyak segitiga yang dapat terbentuk?

- (A) 8 (C) 10 (E) 12
(B) 9 (D) 11

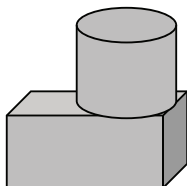
42.



Nilai $2x + y$ adalah

- (A) 160 (C) 200 (E) 300
(B) 180 (D) 240

43.



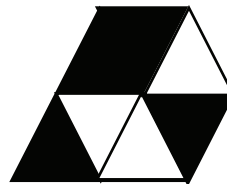
Balok dengan panjang 10, lebar 5 dan tinggi 5, silinder dengan tinggi 5 dan jari-jari 7.

Volume total bangun ruang tersebut adalah .

...

- (A) 250 (D) 1020
(B) 750 (E) 1050
(C) 1000

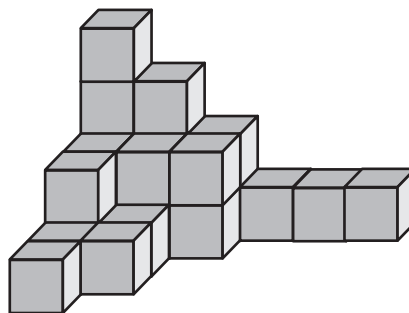
44.



Segitiga dengan panjang alas 2 dan tinggi 3. Berapakah perbandingan luas daerah berwarna gelap dan terang ?

- (A) 4 : 3 (C) 3 : 2 (E) 2 : 1
(B) 5 : 3 (D) 2 : 5

45.



Banyak kubus pada bangun di atas adalah

....

- (A) 20 (C) 23 (E) 25
(B) 21 (D) 24



MATEMATIKA DASAR

46. Jika p dan q memenuhi persamaan

$$4^p = 2^{q+7} \text{ dan } \log(8p + 5q) = 1, \text{ maka}$$

$$p - q = \dots$$

- (A) -5 (C) 2 (E) $5\frac{1}{2}$

- (B) -4 (D) $4\frac{1}{2}$

47. Nilai $x < 1$ yang memenuhi

$$2^{-3x} \log(x^2 - 2x + 2) = {}^2\log 4 \text{ adalah } \dots$$

- (A) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (E) 1
 (B) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$

48. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan

$$x^2 + px + q = 0 \text{ maka } \left(\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} \right)^2 = \dots$$

- (A) $\frac{1}{q^2}(p^2 - q^2)$ (D) $q(p^2 - 4q)$
 (B) $\frac{1}{q}(p^2 - q^2)$ (E) $\frac{1}{q^2}(p^2 - 4q)$
 (C) $(p^2 - 4q)$

49. Fungsi kuadrat $f(x) = x^2 - 2x + m$ nilainya selalu positif untuk setiap nilai x , nilai m yang memenuhi adalah ...

- (A) $m < -1$ (D) $m > 1$
 (B) $m > -1$ (E) $-1 < m < 1$
 (C) $m < 1$

50. Harga awal sebuah sepatu telah diturunkan 25%. Harga baru sepatu itu diturunkan lagi 20%. Dua kali penurunan harga tersebut setara dengan sekali penurunan sebesar...

- (A) 45% (C) 35% (E) 27,5%
 (B) 40% (D) 30%

51. Banyaknya bilangan bulat negatif yang memenuhi pertidaksamaan

$$(x+1)(x^2 + 2x - 7) \geq x^2 - 1 \text{ adalah } \dots$$

- (A) $x \leq -3$ atau $-1 \leq x \leq 2$
 (B) $-1 \leq x \leq 2$ atau $x \geq 3$
 (C) $x \leq -1$ atau $2 \leq x \leq 3$
 (D) $-3 \leq x \leq 1$ atau $-1 \leq x \leq 2$
 (E) $-3 \leq x \leq 2$

52. Sebuah rumah makan memasang tarif untuk sekali makan sesuka hatinya dengan harga Rp 34.000,00 untuk orang dewasa dan Rp22.000,00 untuk anak-anak. Pada suatu hari pemilik menutup rumah makannya dengan memperoleh uang penjualan sebanyak Rp 798.000,00, maka cacah anak yang

mungkin makan di rumah makan pada hari tersebut adalah ...

- (A) 9 (C) 25 (E) 30
 (B) 12 (D) 27

53. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x(4x+5)} - \sqrt{4x^2-3}) = \dots$

- (A) ∞ (C) $\frac{5}{4}$ (E) 0
 (B) 8 (D) $\frac{1}{2}$

54. Rata-rata sekelompok data yang terdiri atas 9 bilangan yang masing-masing nilainya berbeda adalah 5. Jika data terbesar tidak diperhitungkan, maka nilai rata-ratanya menjadi 2. Jika dikurangi data terkecil, rata-ratanya tetap 5. Jika jangkauan data 12, maka data terbesarnya adalah ...

- (A) 35 (C) 21 (E) 5
 (B) 23 (D) 14

55. Jika $(f^{-1} \circ g^{-1})(x) = 2x - 4$ dan

$$g(x) = \frac{x-3}{2x+1}, x \neq -\frac{1}{2}, \text{ maka nilai } f(2) = \dots$$

- (A) $-\frac{6}{5}$ (C) $-\frac{6}{4}$ (E) 0
 (B) $-\frac{4}{5}$ (D) $-\frac{5}{4}$

56. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3c & 3 \\ -6 & 21 \end{bmatrix}$. Jika

$$3A - \frac{1}{3}B = \begin{bmatrix} -3 & 4a \\ 2b & d \end{bmatrix}, \text{ nilai dari } a+b+c+d$$

adalah ...

- (A) 57 (C) 37 (E) 17
 (B) 47 (D) 27

57. Antara bilangan 8 dan 112 disisipkan 12 bilangan sehingga terbentuk deret aritmetika. Jumlah tiga suku pertama deret aritmetika yang terbentuk adalah ...

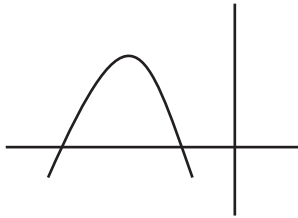
- (A) 54 (C) 36 (E) 24
 (B) 44 (D) 34

58. Setiap kali Lisa membelanjakan $\frac{1}{5}$ bagian dari uang yang masih dimilikinya dan tidak memperoleh pemasukan uang lagi, jika uangnya kurang dari $\frac{1}{3}$ uangnya semula, berarti Lisa paling sedikit sudah belanja ...

(A) 4 kali (C) 6 kali (E) 8 kali
(B) 5 kali (D) 7 kali

59. Jika parabola p pada grafik di bawah ini dinyatakan dengan $y = ax^2 + bx + c$, berikut syarat yang berkaitan dengan grafik fungsi kuadrat.

- I. $a < 0$
II. $D > 0$
III. $\frac{-b}{a} < 0$
IV. $-\frac{c}{a} > 0$



Syarat yang harus dipenuhi grafik di atas yaitu ...

- (A) I dan IV (D) III dan IV
(B) II dan IV (E) I, II, dan III
(C) I, II, dan IV
60. Bilangan terdiri dari tiga angka disusun dari angk-angka 2, 3, 5, 6, 7 dan 9. Banyaknya bilangan dengan angka-angka yang berlainan dan yang lebih kecil dari 500 adalah ...
- (A) 20 (C) 40 (E) 120
(B) 35 (D) 80



BAHASA INDONESIA

Teks untuk nomor 61-65.

(1) Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Muhammad Nuh mengatakan kurikulum baru yang diterapkan di sebagian sekolah tahun ini sangat diminati pengelola pendidikan. (2) Buktinya beberapa ada sekolah di Indonesia yang bersedia membiayai sendiri untuk penerapan kurikulum baru ini. (3) Mereka hanya minta pendampingan dan panduan kepada Kemendikbud.

(4) Jumlah lembaga pendidikan di Indonesia yang ditunjuk Kemendikbud untuk menerapkan

kurikulum baru ini pada tahun pelajaran 2013-2014 sebanyak 6.500 lembaga pendidikan dari mulai tingkat SD hingga SMA. (5) Akan tetapi, jumlah lembaga pendidikan yang sebenarnya menerapkan kurikulum itu justru jauh lebih banyak dari yang ditetapkan kemendikbud itu. (6) Karena pada praktiknya, kurikulum yang baru kita terapkan ini lebih menarik dibanding kurikulum lama. (7) Pada kurikulum baru ini berbasis karakter bukan kompetensi.

(8) Pada kurikulum sebelumnya siswa bersifat pasif dan guru paling aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar. (9) Namun, pada kurikulum yang baru itu, anak didik justru dituntut lebih aktif. (10) Misalnya, setiap anak diminta untuk berdiri di depan teman-temannya untuk saling memperkenalkan diri. (11) Sementara itu, guru lebih menempatkan diri sebagai pengarah dan pembimbing kegiatan siswa. (12) Jadi, sifatnya lebih dinamis, lebih bisa dinikmati, baik oleh siswa maupun oleh guru sendiri. (Dikutip dari Kompas.com)

61. Manakah gagasan utama paragraf ke-3?

- (A) Pada kurikulum sebelumnya siswa bersifat pasif dan guru paling aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar.
(B) Pada kurikulum yang baru itu, anak didik justru dituntut lebih aktif.
(C) Guru lebih menempatkan diri sebagai pengarah dan pembimbing kegiatan siswa.
(D) Kegiatan pembelajaran bersifat dinamis.
(E) Guru dan siswa menikmati proses pembelajaran yang berlangsung.

62. Manakah pertanyaan yang sesuai dengan paragraf ke-2?

- (A) Apa keunggulan kurikulum yang baru dibandingkan dengan kurikulum yang lama?
(B) Apa peran guru pada pelaksanaan kurikulum yang baru ini?
(C) Apa perbedaan kurikulum yang baru diterapkan ini dengan kurikulum yang lama?
(D) Siapakah yang mencanangkan penerapan kurikulum baru pada tahun ajaran

2013-2014?

- (E) Bagaimanakah kondisi sekolah yang melaksanakan kurikulum yang baru ini?
63. Apakah simpulan dari teks bacaan di atas?
- (A) Keberhasilan penerapan kurikulum baru
 - (B) Kurikulum baru jauh lebih baik dari kurikulum sebelumnya
 - (C) Kurikulum baru berhasil menarik minat guru dan lembaga pendidikan.
 - (D) Masyarakat sangat mendukung diterapkannya kurikulum baru untuk mengganti kurikulum lama
 - (E) Antusiasme pengelola pendidikan terhadap kurikulum baru.
64. Kata *itu* pada kalimat ke-5 merujuk pada....
- (A) Kurikulum baru dan lembaga pendidikan
 - (B) Lembaga pendidikan dan kurikulum baru
 - (C) Kemendikbud dan lembaga pendidikan
 - (D) Kurikulum baru dan Mohammad Nuh
 - (E) Mohammad Nuh dan lembaga pendidikan
65. Rangkuman yang tepat untuk teks di atas adalah....
- (A) Kurikulum baru yang diterapkan di sebagian sekolah tahun ini sangat diminati pengelola pendidikan karena berbasis karakter bukan kompetensi dan anak didik dituntut lebih aktif.
 - (B) Kurikulum baru yang diterapkan di sebagian sekolah tahun ini sangat diminati pengelola pendidikan karena banyak sekolah yang menerapkan.
 - (C) Kurikulum baru yang tidak hanya diterapkan oleh sekolah yang ditunjuk, tetapi juga sekolah yang tidak ditunjuk oleh Kemendikbud.
 - (D) Kurikulum yang berbasis karakter dan siswa aktif dalam proses belajar mengajar.
 - (E) Banyaknya lembaga pendidikan yang berminat menerapkan kurikulum baru ini karena lebih menarik daripada kurikulum yang lama.
66. Seseorang akan mengembangkan karya ilmiah dengan tema pembiasaan tertib berlalu

lintas. Berdasarkan tema tersebut kerangka karangan yang tepat menurut pola paragraf deduktif adalah....

- (A) Manfaat pembiasaan tertib berlalu lintas, pentingnya pembiasaan tertib berlalu lintas, sasaran pembiasaan tertib berlalu lintas, bentuk pembiasaan tertib berlalu lintas, langkah pembiasaan tertib berlalu lintas.
 - (B) Manfaat pembiasaan tertib berlalu lintas, pentingnya pembiasaan tertib berlalu lintas, bentuk pembiasaan tertib berlalu lintas, sasaran pembiasaan tertib berlalu lintas, langkah pembiasaan tertib berlalu lintas.
 - (C) Pentingnya pembiasaan tertib berlalu lintas, manfaat pembiasaan tertib berlalu lintas, langkah pembiasaan tertib berlalu lintas, bentuk pembiasaan tertib berlalu lintas, sasaran pembiasaan tertib berlalu lintas,.
 - (D) Pentingnya pembiasaan tertib berlalu lintas, manfaat pembiasaan tertib berlalu lintas, bentuk pembiasaan tertib berlalu lintas, sasaran pembiasaan tertib berlalu lintas, langkah pembiasaan tertib berlalu lintas.
 - (E) Bentuk pembiasaan tertib berlalu lintas, sasaran pembiasaan tertib berlalu lintas, langkah pembiasaan tertib berlalu lintas, pentingnya pembiasaan tertib berlalu lintas, manfaat pembiasaan tertib berlalu lintas.
67. 1) Gas rumah kaca menjadi aktor utama dalam isu perubahan iklim. 2) Konsentrasi gas itu menentukan seberapa parah persoalan perubahan iklim. 3) Para ilmuwan terus mengembangkan sistem pengukuran gas rumah kaca secara langsung. 4) Pengukuran dengan mengonversi jenis permukaan pengemisi gas memiliki banyak kelemahan karena sifat permukaan-darat, air, dan pepohonan dengan berbagai jenisnya amat variatif dengan variabel yang juga variatif. 5) Dalam isu perubahan iklim, skema perdagangan karbon menjadi salah satu cara yang ditempuh banyak negara pengemisi gas rumah kaca (GRK) untuk mengurangi jejak karbon (*car-*

bon footprint) mereka.

Kalimat topik pada paragraf di atas adalah....

- (A) 1 (C) 3 (E) 5
(B) 2 (D) 4

68. Kotagede ternyata dikenal sebagai kota tua dengan tebaran gedung bergaya mataram saja, melainkan budaya dan kesenian juga dapat dilestarikan dalam kehidupan bermasyarakat. Hal ini tercermin dari warga dalam menggelar Pekan Wisata Budaya Kotagede.

Kata yang tepat untuk melengkapi paragraf di atas adalah....

- (A) tidak hanya, warisan, antusiasme
(B) sangat, peninggalan, kebersamaan
(C) sekarang ini, warisan, gotong royong
(D) juga, memiliki, watak
(E) daerah, peninggalan, kegiatan

Teks untuk nomor 69-71

Dalam RAPBN 2013 pemerintah mengalokasikan anggaran infrastruktur sebesar Rp 188,4 triliun. Angka tersebut meningkat Rp13,5 triliun atau tumbuh 7% dari alokasi APBN 2012. Meskipun anggaran infrastruktur meningkat, namun masih di bawah pertumbuhan belanja subsidi energi meningkat 35,8%. Belanja pegawai juga meningkat.

Meningkatnya anggaran infrastruktur penting bagi perekonomian. Penyerapan belanja infrastruktur yang signifikan akan mendorong pertumbuhan investasi. Selanjutnya, pertumbuhan investasi akan mendorong pertumbuhan ekonomi. Dalam konteks ekonomi makro, infrastruktur merupakan roda penggerak perekonomian. Dalam konteks ekonomi mikro, ketersediaan dan kualitas layanan infrastruktur ekonomi dapat mengurangi biaya produksi.

69. Perbaikan ejaan yang tidak tepat untuk paragraf di atas adalah....

- (A) pemberian tanda koma setelah “dalam RAPBN 2013”
(B) peulisan rupiah (Rp) tanpa spasi
(C) mengganti kata “namun” dengan akan “tetapi”
(D) tanda koma setelah kata “selanjutnya”

dihilangkan

- (E) mengganti kata “infestasi” dengan “investasi”

70. Pernyataan yang tepat tentang kedua gagasan pada kedua paragraf di atas adalah....

- (A) Paragraf pertama memaparkan tentang infrastruktur secara umum dan paragraf kedua memaparkan infrastruktur secara khusus.
(B) Paragraf pertama memaparkan anggaran infrastruktur dan paragraf kedua memaparkan manfaat infrastruktur dalam perekonomian.
(C) Paragraf pertama memaparkan anggaran infrastruktur yang meningkat dan paragraf kedua memaparkan akibat dari peningkatan tersebut.
(D) Paragraf pertama memaparkan kekurangan anggaran infrastruktur dan paragraf kedua memaparkan dampaknya pada perekonomian.
(E) Paragraf pertama memaparkan anggaran infrastruktur dan paragraf kedua memaparkan pentingnya anggaran infrastruktur dalam perekonomian.

71. Mengapa meningkatnya anggaran infrastruktur penting bagi perekonomian?

- (A) Berdampak langsung pada peningkatan kegiatan perekonomian.
(B) Mengurangi biaya produksi dalam kegiatan perekonomian.
(C) Mendorong pertumbuhan ekonomi
(D) Melancarkan kegiatan distribusi
(E) Meningkatkan kualitas perekonomian

Teks untuk nomor 72-75

1) Ponsel pintar Iphone buatan Apple biasanya selalu menjadi langganan posisi puncak dalam survei-survei kepuasan konsumen. 2) Namun, belakangan ini agaknya tren tersebut sudah mulai berubah. 3) Seperti dilansir *Forbes*, menurut survei *American Costumer Satisfaction Index* (ACSI) yang mempelajari model *smartphone* secara individu, 4) Iphone telah tergusur oleh model-model perangkat Android buatan Samsung. 5) Posisi pertama dan kedua dalam ranking ACSI kini diduduki oleh Galaxy SIII dan Galaxy Note

II yang mengumpulkan skor 84 pada skala 100. 6) Sementara itu, Iphone 5, Iphone 4s, Iphone 4 menduduki ranking ketiga, keempat, dan kelima dengan skor 82, 82, dan 81.

Smartphone Customer Satisfaction 2013		
Model	Manufacturer	ACSI Score
Galaxy SIII	Samsung	84
Galaxy Note II	Samsung	84
Iphone 5	Apple	82
Iphone 4S	Apple	82
Iphone 4	Apple	81
Droid Razr Maxx HD	Motorola	80
Droid Razr	Motorola	78
Galaxy SII	Samsung	77
Blackberry Curve	Blackberry	67
Blackberry Bold	Blackberry	64

72. Kesalahan ejaan ditemukan pada kalimat....
 (A) 1 dan 2 (D) 5 dan 6
 (B) 2 dan 3 (E) 3 dan 6
 (C) 1 dan 4
73. Kalimat yang tidak efektif ditemukan pada kalimat....
 (A) 1 (C) 3 (E) 5
 (B) 2 (D) 4
74. Penulisan teks bertujuan agar pembaca....
 (A) Membandingkan produk-produk *smartphone* yang beredar dipasaran
 (B) Mempunyai gambaran pertimbangan untuk memilih produk *smartphone*
 (C) Membeli produk yang mempunyai ranking terbaik
 (D) Menyadari adanya persaingan produk-produk *smartphone*
 (E) Menyimpulkan bahwa hasil survei tersebut juga sesuai dengan kondisi di Indonesia
75. Pernyataan yang sesuai dengan tabel di atas adalah....
 (A) Produk Apple secara keseluruhan memiliki rata-rata skor yang relatif sama dengan produk Samsung .
 (B) Produk Blackberry lebih menarik dari pada produk Motorola.
 (C) Produk Apple lebih unggul dari pada

produk Samsung.

- (D) Produk Motorola menjadi produk yang diminati kelas menengah.
 (E) Semua produk *smartphone* memiliki skor yang masing-masing tidak jauh berbeda.



BAHASA INGGRIS

Text 1

After rising steadily for almost a century, standards of education in the public schools of Europe and North America have leveled off, and in the opinion of many parents and employers, are actually falling. More and more children are leaving school with little more than basic knowledge of reading, writing, and arithmetic, and illiteracy is becoming a social problem once again. With dropout rates of twenty-seven percent in high school and fifty percent in colleges, the American education system is clearly in trouble; European dropout rates, though lower than those of U.S., are rising too.

Various factors have been blamed for the apparent decline in educational standards. Some people say that over-crowding and lack of discipline are major factors. Others maintain that subjects like art and drama have been over-emphasized at the expense of more practical subjects. The negative influence of television is frequently mentioned as a reason for growing illiteracy. Many teachers and principals, however, insist that the problem is not of falling standards but of rising expectations on the part of parents and employers.

Whether or not standards in public schools are actually falling, many parents feel that the only way to secure a good education for their children is to send them to private schools, which generally have smaller classer and stricter discipline. The popularity of such schools is going steadily, despite the high tuition fees. In the United States, for example, eleven percent of all school children attend private schools; in France, over sixteen percent do so.

76. The text is about....
 (A) Dropout rates in American and European

- public schools.
- (B) A comparison between the American and European education system.
- (C) The fall of education standards in American and European public schools.
- (D) Problems in education in European and American public schools.
- (E) Factors determining education standards.
77. These following statements are true, except...
- (A) Many children quit school.
- (B) The dropout rate in Europe is lower than in U.S.
- (C) Parents hire teachers to teach their children at home.
- (D) Dropout rates are rising.
- (E) Lack of discipline is one of the factors which leads to the decline of educational standards.
78. In "With dropout rates of twenty-seven percent in high school and fifty percent in colleges, the American education system is clearly in trouble; European dropout rates, though lower than those of U.S., are rising too" (Par 1, line 4-6), what does the word *those* refer to?
- (A) Americans.
- (B) Education systems.
- (C) High school and colleges.
- (D) Dropout rates.
- (E) Troubles.
79. The tone in the text is....
- (A) Sad. (D) Tragic.
- (B) Happy. (E) Neutral.
- (C) Sympathy.
80. From the second paragraph, it can be inferred that....
- (A) Many factors are involved in the decline in educational standards in the U.S. and Europe.
- (B) Factors which cause the decline in educational standards in the U.S. and Europe are debatable.
- (C) The decline in educational standards in the U.S. and Europe is mainly caused by

parents and employers.

- (D) School needs more practical subjects.
- (E) Teachers and principals should be responsible to the decline in educational standards in the U.S. and Europe.

Text 2

Bisons have not always lived in North America; they are relative newcomers. They (81) ___to the Bovidae family, like domestic cattle and the wild buffalo of Africa and Asia. The oldest known bison fossil have been (82)___in China and the Himalayan foothills, (83) ___animal with all essential feature of genus lived a million years ago. They evolved rapidly and spread over most of the northern hemisphere in Europe and Siberia. During one of the Ice Ages, the sea level dropped, exposing a land bridge across the Bering Strait, (84)___the faunas of Asia and North America to intermingle. Very early, the steppe bison moved eastward (85)___ the North American continent.

81. (A) Belong (B) Consist (C) Withdraw (D) Similar (E) Join
82. (A) Founded (B) Find (C) Found (D) Finded (E) Finding
83. (A) When (D) Where (B) Whose (E) Whom (C) That
84. (A) Allowing (D) Allowd (B) Allowed (E) Alloweding (C) Allow
85. (A) With (B) By (C) From (D) On (E) To

Text 3

1 Barack H. Obama is the 44th President of the United States.

His story is the American story — values from the heartland, a middle-class upbringing in a strong family, hard work and education as the means of getting ahead, and the conviction that a life so blessed should be lived in service to others.

5 With a father from Kenya and a mother from Kansas, President Obama was born in Hawaii on August 4, 1961. He was raised with help from his grandfather, who served in Patton's army, and his grandmother, who worked her way up from the secretarial pool to middle management at a bank.

After working his way through college with the help of scholarships and student loans, President Obama moved to Chicago, where he worked with a group of churches to help rebuild communities devastated by the closure of local steel plants.

12 He went on to attend law school, where he became the first African-American president of the *Harvard Law Review*. Upon graduation, he returned to Chicago to help lead a voter registration drive, teach constitutional law at the University of Chicago, and remain active in his community.

15 President Obama's years of public service are based around his unwavering belief in the ability to unite people around a politics of purpose. In the Illinois State Senate, he passed the first major ethics reform in 25 years, cut taxes for working families, and expanded health care for children and their parents. As a United States Senator, he reached across the aisle to pass groundbreaking lobbying reform, lock up the world's most dangerous weapons, and bring transparency to government by putting federal spending online.

21 He was elected the 44th President of the United States on November 4, 2008, and sworn in on January 20, 2009. He and his wife, Michelle, are the proud parents of two daughters, Malia, 14, and Sasha, 11.

(<http://www.whitehouse.gov>)

86. The passage above mainly tells about...

- (A) Obama's life journey.
- (B) Barack Obama.
- (C) The 44th President of the United States.
- (D) American Story.
- (E) Obama's policies as the 44th President of the United States.

87. "...communities devastated by the closure of local steel plants" (line 11). The word *devastated* can be replaced by....

- (A) Founded. (D) Resisted.
- (B) Destroyed. (E) Closed.
- (C) Delayed.

88. The purpose of the passage above is....

- (A) To expose Obama's characteristics.
- (B) To inform the readers about Obama's life journey.
- (C) To describe Obama.
- (D) To explain Obama's carrier.
- (E) To show the relationship between Obama and his personal life.

89. How does the author organize the ideas in the passage?

- (A) Presenting causes followed by its effects.
- (B) Interpreting different ways of classifying.
- (C) Exposing supporting ideas chronologically.
- (D) Putting the central idea followed by examples.
- (E) Presenting the strength of the main idea.

90. From the text above, it can be hypothesized that...

- (A) Obama is a successful president.
- (B) Obama had through many stages of life before he was elected the President of the U.S.
- (C) Obama has a simple life.
- (D) Obama lives happily with his family.
- (E) Obama's life story is interesting.

Pembahasan

Tes Kemampuan dan Potensi Akademik SIMULASI 1



TES POTENSI AKADEMIK

1. Pembahasan:

Teleskop adalah alat kerja astronomer sebagaimana pallet adalah alat kerja pelukis.

Jawaban: E

2. Pembahasan:

Lokomotif menarik kereta api sebagaimana kuda menarik andong.

Jawaban: D

3. Pembahasan:

Sayap mengepak sebagaimana kaki menghentak.

Jawaban: E

4. Pembahasan:

Kurus berlawanan dengan gemuk sebagaimana tandus berlawanan dengan subur.

Jawaban: D

5. Pembahasan:

Di pantai dibangun resor sebagaimana di gunung dibangun vila.

Jawaban: C

6. Pembahasan:

Karena sebagian pembalap memakai jam tangan dan semua pembalap memakai pengaman, maka hanya sebagian pembalap yang memakai jam tangan sekaligus pengaman.

Jawaban: E

7. Pembahasan:

Karena Dhian lebih pintar daripada Dani, dan Dani lebih pintar daripada Eni, maka Dhian paling pintar di antara mereka.

Jawaban: A

8. Pembahasan:

Karena sebagian paku berkarat dan semua yang berkarat tidak tahan panas, maka sebagian paku tidak tahan panas.

Jawaban: B

9. Pembahasan:

Karena Farhan selalu bekerja setiap hari, kecuali jika hari libur dan besok hari raya Idul Fitri, dan pemerintah menetapkan sebagai hari libur nasional, maka besok Farhan tidak bekerja.

Jawaban: A

10. Pembahasan:

Karena semua yang bernyawa pasti akan mati, dan kucing di rumah Ani kemarin mati, maka kucing adalah makhluk yang bernyawa.

Jawaban: B

11. Pembahasan:

Karena jika akan menuju kota E dari kota A, maka harus melewati kota C dan kota D, dan Dari kota C ke D hanya ada dua rute yang bisa dilewati, yaitu dari C ke B kemudian ke D atau dari C ke F kemudian ke D, dengan melalui kota B pengendara akan menghemat waktu selama 2 jam, maka jika Ani akan pergi dari kota A ke E dengan rute terpendek maka yang harus dilalui adalah kota A, C, B, D, E.

Jawaban: C

12. Pembahasan:

Karena semua atlet pandai melompat, dan atlet yang pandai melompat gemar berenang, dan atlet yang gemar berenang, tidak pandai

memasak, maka atlet yang tidak pandai memasak, pandai melompat.

Jawaban: E

13. Pembahasan:

Urutan sisi:

Depan: biru

Samping kiri: putih

Samping kanan: coklat

Belakang: hijau

Atas: hitam

Bawah: merah

Sisi yang berhadapan dengan coklat adalah sisi putih.

Jawaban: C

14. Pembahasan:

Sisi yang mengapit sisi merah adalah putih dan coklat.

Jawaban: E

15. Pembahasan:

Urutan sisi :

Depan: hitam

Samping kiri: putih

Samping kanan: coklat

Belakang: merah

Atas: biru

Bawah: hijau

Jika sisi merah ditukar dengan sisi hijau, dan sisi biru ditukar dengan sisi hitam, maka sisi putih dan sisi sisi coklat tetap berhadapan.

Jawaban: D

Sesuai pernyataan yang ada, susunan buku dari rak paling atas adalah:

1. Rak 1: The Wind in The Willows
2. Rak 2: The Horse's Mouth dan Justine
3. Rak 3: The Winter's Tale dan The Last Days of The Third Reich
4. Rak 4: A Book of Practical Cats

16. Pembahasan:

Jadi, buku yang terletak pada rak paling bawah adalah buku A Book of Practical Cats.

Jawaban: B

17. Pembahasan:

Sesuai pernyataan 4, The Horse's Mouth terletak pada rak yang sama dengan buku Justine (rak 2). Sementara sesuai pernyataan 2 dan 5, The Winter's Tale dan The Last Days of The Third Reich terletak pada rak yang sama (rak 3) diatas A Book of Practical Cats.

Jawaban: C

18. Pembahasan:

Yang mengambil satu buah permen rasa kopi dan satu buah permen rasa susu adalah Tomi.

Jawaban: B

19. Pembahasan:

Yang mengambil 3 permen adalah Laura.

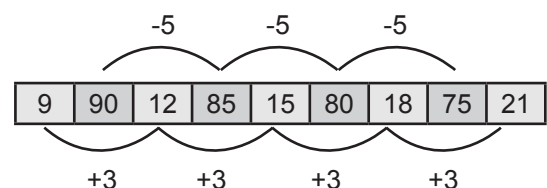
Jawaban: A

20. Pembahasan:

Dua orang yang mengambil permen dengan jumlah dan rasa yang sama adalah Sandy dan Sally.

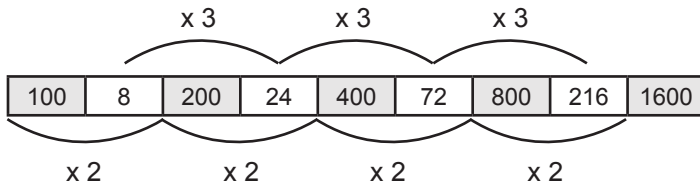
Jawaban: E

21. Pembahasan:



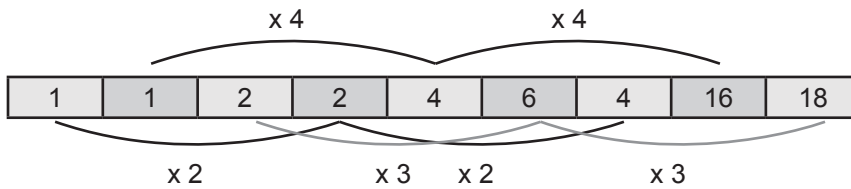
Jawaban: A

22. Pembahasan:



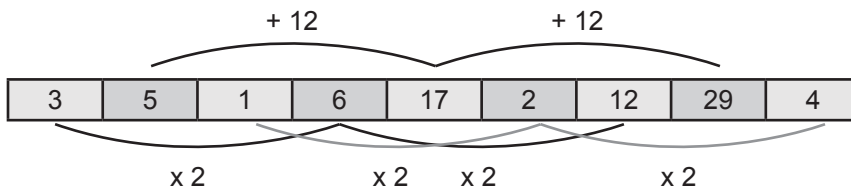
Jawaban: D

23. Pembahasan:



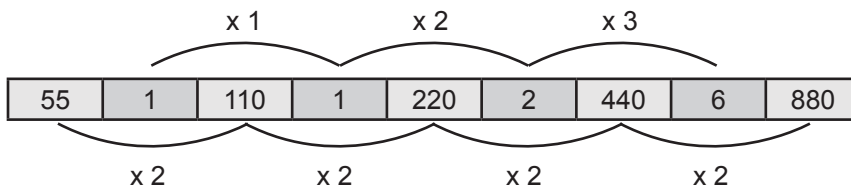
Jawaban: A

24. Pembahasan:



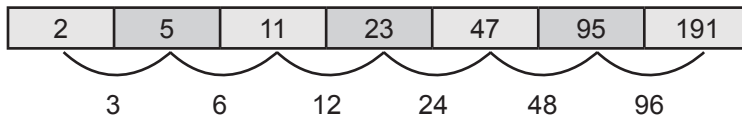
Jawaban: E

25. Pembahasan:



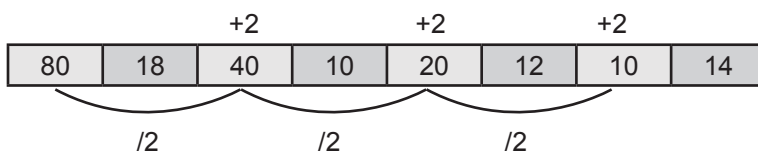
Jawaban: B

26. Pembahasan:



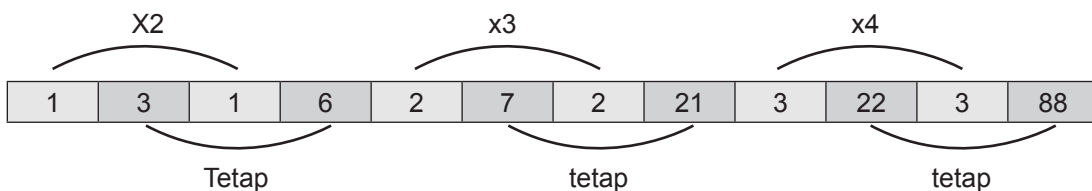
Jawaban: D

27. Pembahasan:



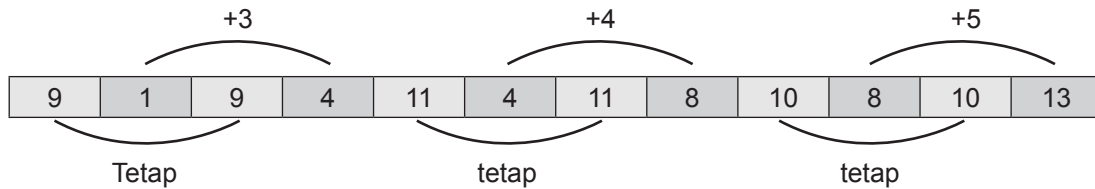
Jawaban: A

28. Pembahasan:



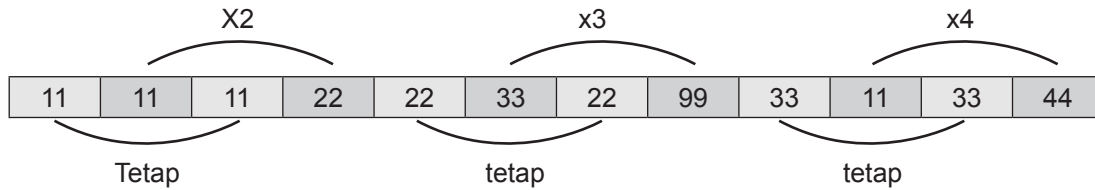
Jawaban: D

29. Pembahasan:



Jawaban: C

30. Pembahasan:



Jawaban: C

31. Pembahasan:

$$\frac{78 + 86 + 80 + 91 + x}{5} = 82$$

$$\frac{335 + x}{5} = 82$$

$$335 + x = 410$$

$$x = 75$$

Jawaban: C

35. Pembahasan:

$$x + 25\%x = 80.000$$

$$x + \frac{1}{4}x = 80.000$$

$$\frac{5}{4}x = 80.000$$

$$x = 64.000$$

Jawaban: C

32. Pembahasan:

$$\frac{n}{7} + \frac{n}{5} = \frac{12}{35}$$

$$\frac{5n + 7n}{35} = \frac{12}{35}$$

$$\frac{12n}{35} = \frac{12}{35}$$

$$n = 1$$

Jawaban: A

36. Pembahasan:

$$\frac{10}{9} = 1 + \frac{1}{9}$$

$$\frac{56}{50} = 1 + \frac{6}{50}$$

$$\frac{29}{25} = 1 + \frac{4}{25}$$

$$\frac{6}{5} = 1 + \frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$$

Jawaban: A

33. Pembahasan:

a = 1, b = 2, c = 3 ; sesuai alfabet
a + b + c = 6

Jawaban: E

34. Pembahasan:

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$$

$$\frac{y - x}{xy} = \frac{1}{z}$$

$$z = \frac{xy}{y - x}$$

Jawaban: B

37. Pembahasan:

L. 2 persegi = $2 \times 7 \times 7 = 98$
L. segitiga = $\frac{1}{2} \times 7 \times 7 = 24,5$
L. 2 setengah lingkaran = $2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154$
Luas total = 276,5

Jawaban: E

38. Pembahasan:

Keliling 5 buah $\frac{1}{4}$ lingkaran
= $5 \times \frac{1}{4} \times 22/7 \times 14 = 55$
Keliling tepi persegi = $6 \times 7 = 42$

Keliling total = 97

Jawaban: E

39. Pembahasan:

perbandingan luas bidang berwarna hitam dan putih adalah $10 : 25 = 2 : 5$.

Jawaban: C

40. Pembahasan:



Luas daerah hitam
 $= (14 \times 14) - (\frac{1}{4} \times 22/7 \times 7 \times 7)$
 $= 196 - 38,5 = 157,5$



Luas daerah hitam
 $= \frac{1}{2} \times 14 \times 14 = 98$
Total luas daerah hitam = 255,5



Luas daerah putih
 $= (14 \times 14) - (\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 14 \times 14) = 147$



Luas daerah putih
 $= (\frac{22}{7} \times 7 \times 7) = 154$
Total luas daerah putih = 301.
Selisih luas = 45,5.

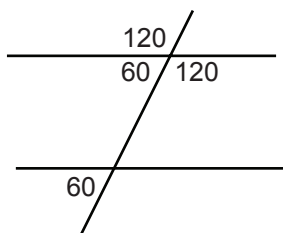
Jawaban: E

41. Pembahasan:

Banyak segitiga yang dapat dibentuk adalah 8 segitiga kecil dan 2 segitiga besar, jadi jumlahnya ada 10.

Jawaban: C

42. Pembahasan:



Jadi, nilai $2x + y$ adalah $2(120) + 60 = 300$.

Jawaban: E

43. Pembahasan:

Volume balok = $10 \times 5 \times 5 = 250$
Volume silinder = $\frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 5 = 770$

Volume total = 1020

Jawaban: D

44. Pembahasan:

Karena luas setiap segitiga sama maka perbandingannya adalah $4 : 3$.

Jawaban: A

45. Pembahasan:

satu lapis = 7
dua lapis = $5 \times 2 = 10$
tiga lapis = $1 \times 3 = 3$
empat lapis = $1 \times 4 = 4$ +
Total = 24

Jawaban: D



MATEMATIKA DASAR

46. Pembahasan:

Diketahui:

i. $4^p = 2^{q+7}$
 $\Leftrightarrow 2^{2p} = 2^{q+7}$, maka
 $2p = q + 7 \dots\dots\dots(i)$

ii. $\log(8p + 5q) = 1$
 $\Leftrightarrow \log(8p + 5q) = \log 10$
 $\Leftrightarrow 8p + 5q = 10 \dots\dots\dots(ii)$

Dengan menggunakan metode eliminasi pada persamaan (i) dan (ii), yaitu

$$\begin{array}{rcl} 2p - q = 7 & \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 1 \end{array} & \Rightarrow \begin{array}{l} 8p - 4q = 28 \\ 8p + 5q = 10 \end{array} \\ \hline & & -9q = 18 \\ & & \Rightarrow q = -2 \end{array}$$

Substitusikan $q = -2$ pada persamaan (i), sehingga diperoleh

$$\begin{array}{l} 2p = q + 7 \\ \Leftrightarrow 2p = -2 + 7 \\ \Leftrightarrow 2p = 5 \\ \Leftrightarrow p = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} \end{array}$$

Jawaban: D

47. Pembahasan:

Diketahui:

$$2^{-3x} \log(x^2 - 2x + 2) = {}^2 \log 4$$

$$\Leftrightarrow 2^{-3x} \log(x^2 - 2x + 2) = 2$$

$$\Leftrightarrow (2 - 3x)^2 = (x^2 - 2x + 2)$$

$$\Leftrightarrow 9x^2 - 12x + 4 = (x^2 - 2x + 2)$$

$$\Leftrightarrow 8x^2 - 10x + 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (4x - 1)(2x - 2) = 0$$

$$x = \frac{1}{4} \text{ atau } x = 1$$

Jadi, nilai x yang memenuhi adalah $\frac{1}{4}$

Jawaban: D**48. Pembahasan:**

Diketahui:

$x^2 + px + q = 0$, dengan akar-akarnya x_1 dan x_2 , maka:

$$x_1 + x_2 = -p$$

$$x_1 x_2 = q$$

Sehingga,

$$\left(\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} \right)^2$$

$$= \left(\frac{x_2}{x_1 x_2} - \frac{x_1}{x_1 x_2} \right)^2$$

$$= \frac{(x_2 - x_1)^2}{(x_1 x_2)^2}$$

$$= \frac{x_1^2 + x_2^2 - 2x_1 x_2}{(x_1 x_2)^2} = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2}{(x_1 x_2)^2}$$

$$= \frac{(-p)^2 - 4q}{q^2} = \frac{1}{q^2} (p^2 - 4q)$$

Jawaban: E**49. Pembahasan:**Diketahui: $f(x) = x^2 - 2x + m$ Agar $f(x) = x^2 - 2x + m > 0$ maka:

$$D = b^2 - 4ac < 0$$

$$\Leftrightarrow (-2)^2 - 4(1)(m) < 0$$

$$\Leftrightarrow 4 - 4m < 0$$

$$\Leftrightarrow m > 1$$

Jawaban: D**50. Pembahasan:**

Diketahui :

Diskon pertama 25 %.

Diskon kedua 20%

Misal harga awal sepatu adalah x

Harga sepatu setelah diskon pertama yaitu

$$= x - 25\%x$$

$$= 75\%x$$

Harga sepatu setelah diskon kedua

$$= 75\%x - 20\% \cdot 75\%x$$

$$= \frac{3}{4}x - \frac{1500}{10000}x = \frac{3}{4}x - \frac{3}{20}x = \frac{12}{20}x = \frac{3}{5}x$$

$$\text{Diskon total yaitu } = x - \frac{3}{5}x = \frac{2}{5}x = 40\%$$

Jawaban: B**51. Pembahasan:**

Diketahui:

$$(x+1)(x^2 + 2x - 7) \geq x^2 + 1$$

$$\Leftrightarrow x^3 + 3x^2 - 5x - 7 \geq x^2 + 1$$

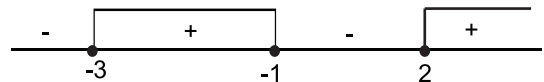
$$\Leftrightarrow x^3 + 2x^2 - 5x - 6 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (x-2)(x+3)(x+1) \geq 0$$

Diperoleh titik kritisnya, yaitu:

$$x = 2; x = -3; x = -1$$

Masukkan pada garis bilangan



Jadi, semua nilai x negatif yang memenuhi adalah:

$$-3 \leq x \leq -1 \text{ dan } x \geq 2$$

Jawaban: D**52. Pembahasan:**

Diketahui:

Misal banyaknya orang dewasa = y banyaknya anak-anak = x

Pendapatan yang diperoleh yaitu

$$= 34.000y + 22.000x$$

Jika

$$x = 9 \Rightarrow 798.000 = 34.000y + 198.000$$

$$y = 17, \dots \text{ (tidak mungkin)}$$

Jika

$$x = 12 \Rightarrow 798.000 = 34.000y + 264.000$$

$$y = 15, \dots \text{ (tidak mungkin)}$$

Jika

$$x = 25 \Rightarrow 798.000 = 34.000y + 550.000$$

$$y = 7,29, \dots \text{ (tidak mungkin)}$$

Jika

$$x = 27 \Rightarrow 798.000 = 34.000y + 594.000$$

$$y = 6 \text{ (memenuhi)}$$

Jadi, banyak anak yang mungkin pada hari itu adalah 27 anak.

Jawaban: D

53. Pembahasan:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x(4x+5)} - \sqrt{4x^2-3}) \\ = \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2+5x} - \sqrt{4x^2-3}) \end{aligned}$$

RUMUS CEPAT

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{ax^2+bx+c} - \sqrt{px^2+qx+r})$$

Jika $a = p$, hasilnya $\frac{b-q}{2\sqrt{a}}$

Jika $a > p$, hasilnya ∞

Jika $a < p$, hasilnya $-\infty$

Jadi,

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x(4x+5)} - \sqrt{4x^2-3}) \\ = \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2+5x} - \sqrt{4x^2-3}) \\ = \frac{5}{2\sqrt{4}} = \frac{5}{4} \text{ (karena } a=p) \end{aligned}$$

Jawaban: C

54. Pembahasan:

Diketahui:

Jangkauan data 12, maka

$$x_9 - x_1 = 12 \dots \dots \dots (i)$$

$$x_1 + x_2 + \dots + x_9 = 5 \times 9 \Leftrightarrow S_9 = 45$$

$$x_1 + x_2 + \dots + x_8 = 2 \times 8$$

$$x_2 + \dots + x_9 = 5 \times 8 +$$

$$x_1 + 2x_2 + \dots + 2x_8 + x_9 = 56$$

$$2S_9 - (x_1 + x_9) = 56$$

$$90 - (x_1 + x_9) = 56$$

$$x_1 + x_9 = 34 \dots \dots \dots (ii)$$

Eliminasi persamaan (i) dan (ii)

$$x_9 - x_1 = 12$$

$$x_1 + x_9 = 34 +$$

$$2x_9 = 46$$

$$x_9 = 23$$

Jadi, data terbesarnya adalah 23.

Jawaban: B

55. Pembahasan:

Ingat!

$$(f \circ g)^{-1}(x) = (g^{-1} \circ f^{-1})(x)$$

Diketahui:

$$(f^{-1} \circ g^{-1})(x) = 2x - 4 \Leftrightarrow (g \circ f)^{-1}(x) = 2x - 4$$

Sehingga

$$(g \circ f)(x) = \frac{x+4}{2}$$

$$\text{diketahui } g(x) = \frac{x-3}{2x+1}, x \neq -\frac{1}{2},$$

maka

$$(g \circ f)(x) = \frac{x+4}{2}$$

$$\Leftrightarrow g(f(x)) = \frac{x+4}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{f(x)-3}{2f(x)+1} = \frac{x+4}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2f(x) - 6 = (2f(x)+1)(x+4)$$

$$\Leftrightarrow 2f(x) - 8f(x) - 2xf(x) = 4 + 6 + x$$

$$\Leftrightarrow -6f(x) - 2xf(x) = 10 + x$$

$$\Leftrightarrow (-6 - 2x) \cdot f(x) = 10 + x$$

$$\Leftrightarrow f(x) = \frac{10+x}{-6-2x}$$

$$\Leftrightarrow f(2) = \frac{10+2}{-6-2 \cdot 2} = \frac{12}{-10} = -\frac{6}{5}$$

Jawaban: A

56. Pembahasan:

$$\text{Diketahui } A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} 3c & 3 \\ -6 & 21 \end{bmatrix}.$$

$$3A - \frac{1}{3}B = \begin{bmatrix} -3 & 4a \\ 2b & d \end{bmatrix}$$

$$\Leftrightarrow 3 \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} - \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 3c & 3 \\ -6 & 21 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 4a \\ 2b & d \end{bmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} 12 & 9 \\ 6 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} c & 1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 4a \\ 2b & d \end{bmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} 12-c & 8 \\ 8 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 4a \\ 2b & d \end{bmatrix}$$

$$a = 2, b = 4, c = 15, d = -4$$

$$\therefore a + b + c + d = 2 + 4 + 15 - 4 = 17$$

Jawaban: E

57. Pembahasan:

Diketahui:

$$a = 8, U_{14} = 112$$

$k = 11$ (banyak bilangan yang sisipkan)

$$b = \frac{8 + 112}{k + 1} = \frac{120}{11 + 1} = 10$$

Ingat!

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$$

Jadi, jumlah tiga suku pertamanya (S_3) adalah:

$$\begin{aligned} \frac{3}{2}(2 \cdot 8 + (3-1) \cdot 10) &= \frac{3}{2}(16 + 20) \\ &= 54 \end{aligned}$$

Jawaban: A

58. Pembahasan:

Pertama, misalkan uang mula-mula sebagai M , dan S_1 adalah sisa uang setelah dibelanjakan sekali, sedangkan S_2 adalah sisa setelah dibelanjakan dua kali dan seterusnya, maka persamaan deretnya adalah:

$$S_1 = M - \frac{1}{5}M = M\left(1 - \frac{1}{5}\right) = \frac{4}{5}M$$

$$S_2 = S_1 - \frac{1}{5}S_1 = \left(1 - \frac{1}{5}\right)S_1 = \left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \frac{4}{5}M$$

(Substitusi S_1 dengan M)

$$= \frac{4}{5} \times \frac{4}{5}M = \left(\frac{4}{5}\right)^2 M$$

:

$$S_n = \left(\frac{4}{5}\right)^n M$$

Telah diketahui sisa uang adalah kurang dari $\frac{1}{3}$ dari bagian, berarti

$$\left(\frac{4}{5}\right)^n < \frac{1}{3}$$

Penyelesaian persamaan di atas, didapat $n = 5$

Jawaban: B

59. Pembahasan:

Diketahui:

Kurva menghadap ke bawah, maka $a < 0$.

Kurva memotong sumbu X di dua titik, maka $D > 0$

Absis titik puncak berada pada absis negatif

(sebelah kiri sumbu y), maka $\frac{-b}{a} < 0$

Absis titik potong sumbu x , dua-duanya

merupakan bilangan negatif, maka $\frac{c}{a} > 0$

Jadi, pernyataan yang benar adalah nomor I, II, dan III.

Jawaban: E

60. Pembahasan:

Diketahui

Karena bilangan harus lebih kecil dari 400, maka bilangan pertama harus mempunyai 2 pilihan, yaitu 2 atau 3.

Karena angkanya harus berlainan, maka untuk angka yang ke-2 hanya memiliki 5 pilihan.

Untuk angka yang ke-3 memiliki 4 pilihan.

Banyaknya bilangan yang mungkin adalah:
 $= 2 \cdot 5 \cdot 4 = 40$

Jawaban: C



BAHASA INDONESIA

61. Pembahasan:

Gagasan utama adalah ide pokok dalam sebuah paragraf. Gagasan utama merupakan inti pembicaraan. Gagasan utama terdapat pada kalimat utama. Kalimat utama paragraf di atas "Pada kurikulum yang baru itu, anak didik justru dituntut lebih aktif".

Jawaban: B

62. Pembahasan:

Pertanyaan yang sesuai dengan paragraf adalah pertanyaan yang jawabannya sesuai dengan paragraf. Pada paragraf kedua membahas tentang kurikulum baru. Pertanyaan yang sesuai adalah "Apa perbedaan kurikulum yang baru diterapkan ini dengan kurikulum yang lama?" yang jawabannya terdapat pada kalimat terakhir paragraf tersebut.

Jawaban: C

63. Pembahasan:

Simpulan suatu teks merupakan suatu pernyataan yang dibuat berdasarkan ide pokok dan kata kunci dari kalimat penjelas dengan kalimat sendiri. Ide pokok pada teks di atas adalah tentang antusiasme terhadap kurikulum baru.

Jawaban: E

64. Pembahasan:

Kata *itu* merupakan kata ganti. Kata ganti adalah kata yang digunakan untuk menggantikan orang, hal, benda, pernyataan, dll. Kata *itu* pada kalimat di atas menggantikan kurikulum baru dan lembaga pendidikan.

Jawaban: A

65. Pembahasan:

Rangkuman adalah penyajian karangan yang panjang dalam bentuk yang singkat dan efektif. Ciri-ciri rangkuman yaitu: 1) inti tidak meninggalkan urutan dasar karangan, 2) kerangka dasar masih tampak jelas, 3) memangkas gagasan utama menjadi lebih ringkas.

Jawaban: A

66. Pembahasan:

Paragraf dapat dibedakan menjadi 4, yaitu: paragraf deduktif, paragraf induktif, paragraf campuran, dan paragraf ineratif. Paragraf deduktif adalah paragraf yang kalimat utamanya ada di awal paragraf, paragraf induktif adalah paragraf yang kalimat utamanya di akhir paragraf. Paragraf campuran adalah paragraf yang kalimat utamanya di awal dan di akhir paragraf. Sedangkan paragraf ineratif adalah paragraf yang kalimat utamanya berada di tengah paragraf.

Jawaban: D

67. Pembahasan:

Kalimat topik merupakan kalimat utama. Kalimat utama adalah kalimat inti yang dijelaskan oleh kalimat-kalimat yang lain. Kalimat utama pada paragraf di atas adalah kalimat pertama.

Jawaban: A

68. Pembahasan:

Dalam melengkapi paragraf rumpang harus menggunakan kata-kata yang padu dengan kalimat dan paragraf. Paragraf adalah kumpulan beberapa kalimat, di mana kalimat

tersebut merupakan kumpulan kata yang semuanya saling berkoherensi.

Jawaban: A

69. Pembahasan:

Kata selanjutnya merupakan keterangan sehingga diperlukan tanda koma setelahnya, karena terletak pada awal kalimat.

Jawaban: D

70. Pembahasan:

Pernyataan yang sesuai dengan gagasan paragraf adalah pernyataan yang mempunyai maksud yang sama dengan paragraf. Gagasan paragraf pertama membahas tentang anggaran infrastruktur dan gagasan paragraf kedua tentang pentingnya peningkatan anggaran infrastruktur bagi perekonomian.

Jawaban: E

71. Pembahasan:

Meningkatnya anggaran infrastruktur penting bagi perekonomian karena akan mendorong pertumbuhan investasi yang menyebabkan pertumbuhan ekonomi.

Jawaban: C

72. Pembahasan:

Kata “bikin” pada kalimat pertama tidak baku. Kata yang baku seharusnya adalah buatan. Kata “agak” pada kalimat kedua seharusnya dihilangkan karena tidak efektif.

Jawaban: A

73. Pembahasan:

Kalimat efektif memiliki ciri-cirinya:

- a) Memiliki unsur penting atau pokok, minimal unsur SP,
- b) Taat terhadap tata aturan ejaan yang berlaku,
- c) Menggunakan diksi yang tepat,
- d) Menggunakan kesepadanan antara struktur bahasa dan jalan pikiran yang logis dan sistematis,
- e) Menggunakan kesejajaran bentuk bahasa yang dipakai,
- f) Melakukan penekanan ide pokok,
- g) Mengacu pada kehematan penggunaan kata,
- h) Menggunakan variasi struktur kalimat.

Kalimat kedua tidak efektif karena menggunakan kata-kata yang berlebihan.

Jawaban: B

74. Pembahasan:

Setiap teks memiliki tujuan yang diharapkan oleh penulisnya setelah pembaca membaca teks tersebut. Teks tentang *smartphone* di atas bertujuan agar pembaca menyadari adanya persaingan produk-produk *smartphone*.

Jawaban: B

75. Pembahasan:

Sebelum menentukan persamaan yang sesuai dengan tabel, langkah pertama adalah membaca dan menafsirkan tabel terlebih dahulu.

Jawaban: A



BAHASA INGGRIS

76. Pembahasan:

The fall of education standards in American and European public schools, penurunan standar pendidikan di U.S dan Eropa dibahas secara berulang-ulang.

Jawaban: C

77. Pembahasan:

"Whether or not standards in public schools are actually falling, many parents feel that the only way to secure a good education for their children is to send them to private schools..." (Par 3, line 1-2) berarti orangtua menyekolahkan anak-anak mereka ke sekolah swasta. Bukan berarti orangtua mereka membayar guru untuk mengajar anak-anak mereka di rumah. Dengan demikian, jawaban yang tepat adalah: **Parents hire teachers to teach their children at home.**

Jawaban: C

78. Pembahasan:

Those adalah sebuah *determiner* dalam bentuk jamak. Untuk mencari kata yang diacu oleh *determiner* tersebut, harus dicari pula kata yang berbentuk jamak. Dalam kutipan kalimat di atas, kata yang berbentuk jamak adalah **dropout rates**. Dengan demikian, jawaban yang tepat adalah: **dropout rates**.

Jawaban: D

79. Pembahasan:

Penulis hanya bersifat menginformasikan fenomena yang sedang terjadi. Tidak ada kecenderungan menjelekkan atau memuji. Dengan demikian, jawaban yang tepat adalah: **neutral**.

Jawaban: E

80. Pembahasan:

Terdapat beberapa perbedaan pendapat mengenai penyebab penurunan standar pendidikan di U.S. dan Eropa. Perbedaan pendapat tersebut terjadi di antara sebagian orang, sebagian yang lain dan guru dan kepala sekolah (Perhatikan paragraf 2). Dengan demikian, jawaban yang tepat adalah: **Factors which cause the decline in educational standards in the U.S. and Europe are debatable.**

Jawaban: B

81. Pembahasan:

Terdapat preposisi *to* setelah garis bawah yang kosong. Hal ini menunjukkan bahwa kata yang diperlukan untuk mengisi garis bawah tersebut adalah kata yang selalu berpasangan dengan *to*. Kata *belong* selalu berpasangan dengan *to* (*belong to*). Kata *Consist* selalu berpasangan dengan *of* (*consist of*). Kata *Withdraw* selalu berpasangan dengan *from* (*Withdraw from*). Kata *similar* selalu berpasangan dengan *with* (*similar with*). Demikian pula dengan kata *join*, ia selalu berpasangan dengan *with* (*Join with*). Maka, jawaban yang tepat adalah (A) *Belong*.

Jawaban: A

82. Pembahasan:

"The oldest known bison fossil have been...." (line 2) merupakan *Present Perfect*, maka kata *have* harus diikuti oleh kata kerja ketiga. *Found* dan *Founded* merupakan kata kerja ketiga. Namun keduanya memiliki makna yang berbeda. *Found* berarti menemukan. Sedangkan, *founded* berarti membangun. Dalam konteks paragraph di atas, *found* lebih tepat untuk memenuhi soal no 7. Dengan demikian, jawaban yang tepat adalah (C) *Found*.

Jawaban: C

83. Pembahasan:

"...in China and the Himalayan foothills, (8) ___animal with all essential feature of genus lived a million years ago" (Line 3). Koma didahului oleh frase *China and the Himalayan foothills*. Keduanya merupakan nama tempat. Maka, opsi (D) **Where** merupakan jawaban yang tepat untuk soal ini. Sebab, *where* menerangkan tempat.

Jawaban: D

84. Pembahasan:

Kekosongan tersebut seharusnya diisi dengan kata benda sebagai subyek. Namun, kelima opsi di atas merupakan kata kerja, tidak terdapat satupun kata benda. Untuk mengubah kata kerja menjadi kata benda, maka kata kerja tersebut harus berbentuk *-ing*. Opsi A adalah satu-satunya yang memenuhi syarat tersebut. Dengan demikian, jawaban yang teapat adalah: **allowing**.

Jawaban: A

85. Pembahasan:

(E) **To**, move seringkali dipasangkan dengan preposisi *to* atau *in*.

Jawaban: E

86. Pembahasan:

(A) **Obama's life journey**, keseluruhan teks membahas tentang perjalanan hidup Obama.

Jawaban: A

87. Pembahasan:

Founded = me-/di-bangun

Destroyed = me-/di-hancur-kan

Delayed = me-/di-tunda

Resisted = me-/di-tolak

Closed = me-/di-tutup

Jawaban yang tepat adalah: **Destroyed**.

Jawaban: B

88. Pembahasan:

(B) **To inform the readers about Obama's life journey**, jelas.

Jawaban: B

89. Pembahasan:

(C) **Exposing supporting ideas chronologically**. Teks menjelaskan kehidupan Obama secara beruntun, dimulai sejak ia lahir hingga ia berumah tangga dan diresmikan sebagai presiden.

Jawaban: C

90. Pembahasan:

(B) **Obama had through many stages of life before he was elected the President of the U.S.** Jelas. Selain itu, keempat opsi lainnya terlalu *judgemental*.

Jawaban: B

PAKET SIMULASI-1

Tes Kemampuan Dasar SAINTEK



MATEMATIKA IPA



Fisika



Kimia



Biologi

60 Soal-105 Menit



MATEMATIKA IPA

- 1 Lingkaran yang sepusat dengan lingkaran $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 17 = 0$ dan menyinggung garis $3x - 4y + 7 = 0$ mempunyai persamaan
- A. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$
B. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 16$
C. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$
D. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 16$
E. $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 = 25$
- 2 Jika $\sin\left(A - \frac{\pi}{4}\right) - 5\cos\left(A - \frac{\pi}{4}\right) = 0$, maka $\tan A = \dots$
- A. $-\frac{3}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ E. 2
B. $-\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$
- 3 Dari 10 orang siswa yang terdiri dari 7 orang putra dan 3 orang putri akan dibentuk tim beranggotakan 5 orang. Jika disyaratkan

anggota tim tersebut paling banyak 2 putri, maka banyaknya tim yang dapat dibentuk adalah

- A. 168 C. 210 E. 252
B. 189 D. 231

- 4 $f(x) = 1 + \cos x + \cos^2 x + \cos^3 x + \dots$ untuk selang $0 < x < \pi$ merupakan
- A. fungsi naik
B. fungsi turun
C. mempunyai maksimum saja
D. mempunyai minimum saja
E. mempunyai maksimum dan minimum

- 5 Jika $\frac{df(x)}{dx} = x^3 + x^{-3}$ dan $f(1) = -\frac{11}{20}$, maka nilai $\int_1^2 f(x) dx$ adalah
- A. 2 C. $\frac{1}{2}$ E. $-\frac{1}{4}$
B. 1 D. —

- 6 Daerah D dibatasi oleh grafik fungsi $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$, garis $x = 1$, garis $x = 4$ dan sumbu x . Jika garis $x = c$ memotong daerah D sehingga menjadi D1 dan D2 yang luasnya sama, maka $c = \dots$

- A. 2 D. $2\frac{1}{2}$
 B. $\sqrt{5}$ E. $\sqrt{6}$
 C. $2\frac{1}{4}$

7 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^2 + \sin(2x^2)}{\tan^2 3x} = \dots$

- A. $\frac{11}{9}$ C. 3 E. 8
 B. 1 D. 7

- 8 Dari tiga huruf A, B, C dan tiga angka 1, 2, dan 3 akan dibuat plat nomor motor yang dimulai dengan satu huruf dan diikuti dua angka dan diakhiri dengan satu huruf. Karena khawatir tidak ada yang mau memakai, pembuat plat nomor tidak diperbolehkan membuat plat nomor yang memuat angka 13. Banyaknya plat nomor yang dapat dibuat adalah

- A. 11 C. 45 E. 72
 B. 27 D. 54

- 9 Suatu benda bergerak dengan persamaan gerak yang dinyatakan oleh $s(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 6t + 3$ satuan jarak $s(t)$ dinyatakan dalam meter dan satuan waktu t dinyatakan dalam detik. Apabila pada saat percepatan menjadi 0, maka kecepatan benda saat itu adalah ... meter/detik.

- A. 1 C. 4 E. 8
 B. 2 D. 6

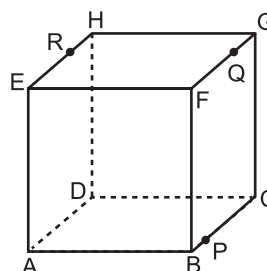
- 10 Jika $\tan \beta > 0$, $\tan 2\beta = -\frac{4}{3}$, dan $\tan(\alpha - \beta) = 1$ maka $\tan^2 \alpha - \tan^2 \beta = \dots$

- A. 13 C. $\frac{13}{36}$ E. -5
 B. 5 D. $-\frac{5}{36}$

- 11 Jika D daerah di kuadran I yang dibatasi oleh parabola $y^2 = 2x$ dan garis $x - y = 4$, maka luas D =

- A. $40\sqrt{2}$ C. $\frac{64\sqrt{2}}{3}$ E. $13\frac{1}{3}$
 B. 40 D. $\frac{64}{3}$

- 12 Titik P, Q, R masing-masing terletak pada rusuk-rusuk BC, FG, dan EH pada sebuah kubus ABCD.EFGH seperti pada gambar berikut.



Jika $BP = \frac{1}{3}BC$, $FQ = \frac{2}{3}FG$, dan $ER = \frac{2}{3}EH$, maka perbandingan irisan bisang melalui P, Q, dan R dan luas permukaan kubus adalah

- A. 1 : 6 D. $\sqrt{8} : 18$
 B. $\sqrt{8} : 6$ E. $\sqrt{10} : 18$
 C. $\sqrt{10} : 6$

- 13 Diberikan suku banyak $f(x) = 3x^3 + 3x^2 + a$. Jika $f''(2)$, $f'(2)$, dan $f(2)$ membentuk barisan aritmetika, maka $f''(2) + f'(2) + f(2) = \dots$

- A. 37 C. 51 E. 72
 B. 46 D. 63

- 14 Jika grafik fungsi $y = x^2 + 2mx + m$ di atas fungsi $y = mx^2 + 2x$, maka

- A. $m < 1$ D. $1 < m < 2$
 B. $m < \frac{1}{2}$ E. $m > 1$
 C. $\frac{1}{2} < m < 1$

- 15 O adalah titik awal, jika \vec{a} adalah vektor posisi A, \vec{b} adalah vektor posisi B, \vec{c} adalah vektor posisi C, $\vec{CD} = \vec{b}$, $\vec{BE} = \vec{a}$, $\vec{DP} = \vec{OE}$, maka vektor posisi P adalah

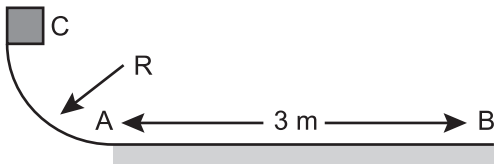
- A. $-\vec{a} - 2\vec{b} - \vec{c}$ D. $\vec{a} + 2\vec{b} + \vec{c}$
 B. $\vec{a} - 2\vec{b} - \vec{c}$ E. $-\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$
 C. $-\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$

FISIKA

- 16 Sebuah bandul yang digantungkan pada atap sebuah gerobak dalam keadaan setimbang saat gerobak diam. Suatu saat gerobak ditarik dengan gaya konstan sedemikian sehingga kecepatannya 13 m/s saat mencapai jarak 5 m. Dalam keadaan gerobak berjalan tersebut, simpangan bandul terhadap posisi setimbang sekitar

A. 0° C. 30° E. 60°
B. 15° D. 45°

- 17 Sebuah balok bermassa 2 kg mula-mula diam dilepaskan dari puncak bidang lengkung yang berbentuk seperempat lingkaran dengan jari-jari R. Kemudian balok meluncur pada bidang datar dan berhenti di B yang berjarak 3 m dari titik awal bidang datar A. Jika bidang lengkung tersebut licin sedangkan gaya gesek antar balok dan bidang datar sebesar 8 N, maka R adalah



A. 0,2 m C. 1,2 m E. 1,6 m
B. 0,5 m D. 1,5 m

- 18 Sebuah pegas dengan konstanta pegas sebesar A, jika saat ditarik mengalami perubahan panjang sebesar B, maka energi potensial elastis pegas adalah

A. AB C. A^2B E. $\frac{1}{2}AB^2$
B. AB^2 D. $\frac{1}{2}A^2B$

- 19 Satu mol gas oksigen dipanasi pada tekanan tetap dan diawali pada temperatur 27°C . Jika diketahui konstanta gas 2 kkal/mol $^\circ\text{K}$, maka jumlah kalor yang diperlukan supaya volume gas menjadi 2 kali volume awal adalah

A. 0,75 kkal D. 3,25 kkal
B. 1,0 kkal E. 4,6 kkal
C. 1,5 kkal

- 20 Sebuah mobil ambulans bergerak dengan kelajuan 30 m/s sambil membunyikan sirine yang menghasilkan frekuensi 900 Hz. Perbedaan frekuensi yang terdengar oleh seseorang yang diam di pinggir jalan ketika mobil mendekati dan menjauhinya jika cepat rambat bunyi di udara adalah 340 m/s sekitar

A. 30 Hz D. 135 Hz
B. 60 Hz E. 160 Hz
C. 95 Hz

- 21 Lensa bikonvek terbuat dari bahan kaca dengan indeks bias 1,5. Permukaan lensa memiliki jari-jari kelengkungan 10 dan 20 cm. Jika lensa terletak di udara maka besar fokus lensa adalah

A. 10 cm D. 13,3 cm
B. 11,3 cm E. 14 cm
C. 12,3 cm

- 22 Dua buah bola lampu masing-masing tertulis 60 watt, 120 volt dan 40 watt, 120 volt. Jika kedua bola lampu tersebut dihubungkan seri pada tegangan 120 volt maka jumlah daya pada kedua bola lampu tersebut adalah

A. 100 W D. 20 W
B. 50 W E. 18 W
C. 24 W

- 23 Sebuah muatan Q ditempatkan pada kapasitor C pada beda potensial V. Tenaga potensial yang tersimpan pada kapasitor mempunyai nilai

A. $\frac{1}{2}QV^2$ D. $\frac{1}{2C}Q^2$
B. $\frac{1}{2}CV$ E. $\frac{1}{2}VQ^2$
C. $\frac{1}{2}VC^2$

- 24 Sebuah kalkulator yang menggunakan panel surya $4\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ bekerja pada tegangan 30 volt dan arus 2 mA. Jika panel surya mengubah 20% energi cahaya listrik maka intensitas cahaya minimal yang harus diterima panel surya adalah

A. $2,5\text{ W/m}^2$ D. $7,5\text{ W/m}^2$
B. $4,0\text{ W/m}^2$ E. $12,5\text{ W/m}^2$
C. $5,0\text{ W/m}^2$

- 25 Jarak bumi ke sebuah planet adalah 100 tahun cahaya. Jika ada alien dari planet tersebut bergerak menuju bumi dengan kecepatan $0,8c$ (c adalah kecepatan cahaya), maka menurut alien, jarak yang ditempuh untuk sampai ke bumi adalah ... tahun cahaya.

A. 40 D. 100
B. 60 E. 120
C. 80

- 26 Frekuensi foton yang dihamburkan oleh elektron bebas akan lebih kecil dibanding saat datang adalah hasil dari

A. Efek foto listrik
B. Efek Compton
C. Produksi pasangan
D. Produksi sinar-X
E. Radiasi benda hitam

- 27 Kalor yang mengalir per satuan waktu melalui suatu konduktor:

1. sebanding dengan selisih suhu antara kedua ujungnya
2. berbanding terbalik dengan panjang konduktor
3. sebanding dengan luas penampang konduktor
4. tidak tergantung pada jenis konduktor

- 28 Nilai percepatan gravitasi bumi di ekuator lebih kecil daripada di kutub.

SEBAB

Nilai percepatan gravitasi bumi hanya dipengaruhi oleh jari-jari bumi saja di mana jari-jari di ekuator lebih besar daripada di kutub.

- 29 Taraf intensitas bunyi yang dihasilkan oleh 10 sumber bunyi berintensitas sama adalah taraf intensitas satu sumber bunyi ditambah 10 dB.

SEBAB

Sepuluh sumber bunyi berintensitas sama menghasilkan intensitas suara 10 kali intensitas satu sumber bunyi.

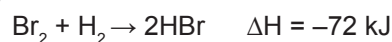
- 30 Total arus yang memasuki suatu titik percabangan pada rangkaian listrik sama dengan total arus yang keluar dari titik percabangan tersebut.

SEBAB

Kapasitas suatu kapasitor yang terbuat dari dua bola konduktor konsentris tergantung pada jejari kedua bola dan juga bahan dielektrik pengisi kapasitor.

KIMIA

- 31 Diketahui kalor reaksi:



Jika Br_2 yang bereaksi berjumlah 2,24 L (keadaan STP), maka kalor yang dihasilkan adalah

A. 28,8 kJ D. 10,6 kJ
B. 40,0 kJ E. 7,2 kJ
C. 14,4 kJ

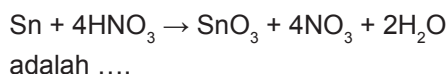
- 32 Nomor atom unsur X adalah 26. Konfigurasi elektron ion X^{3+} adalah

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$
D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$
E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

- 33 Pembakaran glukosa ($C_6H_{12}O_6$) dalam tubuh manusia mengikuti persamaan reaksi berikut:
 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6H_2O + 6CO_2 \quad \Delta H = -2820 \text{ kJ}$
 Dengan menganggap semua glukosa terurai menjadi air dan karbondioksida, serta semua kalor yang dihasilkan digunakan menaikkan suhu badan seseorang dengan berat badan 75 kg (kapasitas kalor spesifik $4 \text{ J K}^{-1} \text{ g}^{-1}$), yang mengonsumsi 18 gram glukosa ($A_r \text{ C} = 12, \text{ O} = 16, \text{ H} = 1$), akan mengalami kenaikan suhu badan sebesar

A. 0,4 K D. 2,84 K
 B. 0,94 K E. 3,86 K
 C. 1,88 K

- 34 Perubahan bilangan oksidasi unsur N pada reaksi:



A. 3 C. 4 E. 2
 B. 5 D. 1

- 35 Data berikut merupakan data laju reduksi nitrogen monoksida (NO) oleh gas hidrogen:
 $\text{NO}(g) + 2\text{H}_2(g) \rightarrow \text{N}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(g)$

Konsentrasi awal (M)		Laju awal
[NO]	[H ₂]	
0,1	0,1	$1,23 \times 10^{-3}$
0,1	0,2	$2,46 \times 10^{-3}$
0,2	0,2	$4,92 \times 10^{-3}$

Orde reaksi total dari reaksi tersebut adalah

A. 4 C. 2 E. 0
 B. 3 D. 1

- 36 Perhatikan reaksi berikut:
 $3\text{TiO}_2(s) + 4\text{BrF}_3(l) \rightarrow 3\text{TiF}_4(s) + 2\text{Br}_2(l) + 3\text{O}_2(g)$
 Bila 32 gram cuplikan yang mengandung TiO_2 ($A_r \text{ Ti} = 48, \text{ O} = 16$) menghasilkan 0,16 g O_2 , maka persentase (%) massa TiO_2 dalam cuplikan tersebut adalah

A. 2 C. 1 E. 1,5
 B. 0,5 D. 1,25

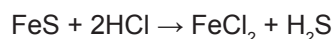
- 37 Diketahui



Potensial standar sel Volta yang terdiri dari elektroda Ni dan Pb adalah

A. -0,28 V D. +0,25 V
 B. -0,38 V E. +0,12 V
 C. +0,30 V

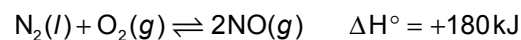
- 38 Sebanyak x gram FeS ($M_r = 88$) direaksikan dengan asam klorida menurut reaksi:



Pada akhir reaksi diperoleh 16 liter gas H_2S . Jika pada keadaan tersebut satu mol gas H_2S bervolume 20 liter, maka nilai x adalah

A. 70,4 C. 44,0 E. 88,0
 B. 32,4 D. 15,2

- 39 Pada kesetimbangan:



Jumlah $\text{NO}(g)$ yang terbentuk akan lebih besar pada temperatur yang lebih tinggi.

SEBAB

Dalam reaksi endotermis, keadaan kesetimbangan bergeser ke kanan jika temperatur dinaikkan.

- 40 Glukosa dan sukrosa jika diberikan pereaksi Fehling akan menghasilkan endapan berwarna merah bata.

SEBAB

Endapan merah bata merupakan endapan Cu_2O .

- 41 Protein merupakan makromolekul yang tersusun atas asam amino.

SEBAB

Protein akan terdenaturasi pada suhu air mendidih.

- 42 Anilin dapat dibuat dari nitrobenzena.

SEBAB

Asam nitrat dapat mengubah toluena menjadi bahan peledak

- 43 Cara membedakan antara senyawa aldehid dengan keton yaitu dengan cara mereaksikan senyawa tersebut dengan pereaksi Tollens.

SEBAB

Senyawa keton jika direaksikan dengan pereaksi Tollens akan menghasilkan endapan perak.

- 44 Gliserol termasuk ke dalam golongan alkohol.

SEBAB

Gliserol merupakan penyusun asam lemak.

- 45 Senyawa yang memiliki keisomeran dengan 2-butanol

- (1) 2-metil-1-propanol
- (2) etoksi etana
- (3) 1-butanol
- (4) asam butanoat



BIOLOGI

- 46 Bagian yang melipat ke dalam dari membran plasma dinding sel bakteri yang mengandung sistem transpor elektron adalah

- A. mitokondria
- B. mesosom
- C. lisosom
- D. plastid
- E. ribosom

- 47 Pertumbuhan memanjang pada batang *Zea mays* disebabkan oleh aktivitas meristem

- A. lateral dan apikal
- B. apikal dan interkalar
- C. interkalar dan vaskuler
- D. lateral dan interkalar
- E. lateral dan vaskuler

- 48 Persentase kemungkinan lahirnya anak laki-laki buta warna dari perkawinan antara ibu buta warna dengan ayah normal adalah...

- A. 100 % C. 50 % E. 0 %
- B. 75 % D. 25 %

- 49 Filum berikut yang anggotanya bersifat triploblastik dan memiliki rongga tubuh yang sebenarnya adalah

- A. Coelenterata
- B. Porifera
- C. Nemathelminthes
- D. Platyhelminthes
- E. Annelida

- 50 Kepala pada spermatozoa banyak mengandung organel

- A. lisosom
- B. badan mikro
- C. mitokondria
- D. badan Golgi
- E. retikulum endoplasma

- 51 Kapas yang dapat dibuat benang untuk kain merupakan modifikasi dari sel

- A. epidermis
- B. parenkim
- C. kolenkim
- D. sklerenkim
- E. meristem

- 52 Sumber gen dari hewan dan tumbuhan yang dilestarikan dan digunakan untuk menaikkan mutu hewan ternak dan tanaman budidaya disebut

- A. suaka margasatwa
- B. cagar alam
- C. domestifikasi
- D. hibrida
- E. plasma nutfah

- 53 Pada saat mengambil napas, maka rongga dada akan membesar, hal tersebut disebabkan oleh peristiwa berikut, KECUALI

- A. kontraksi otot antara rusuk dan diafragma
- B. diafragma berelaksasi menjadi posisi cembung
- C. tulang rusuk bergerak ke atas
- D. tulang dada bergerak ke bawah
- E. jarak di antara tulang rusuk semakin longgar

- 54 Protalium tumbuhan paku memiliki masa hidup yang panjang.

SEBAB

Protalium tumbuhan paku memiliki kromosom diploid.

- 55 Anak kembar siam dapat terjadi karena hasil pembuahan antara dua spermatozoa dengan dua ovum.

SEBAB

Sel-sel hasil pembelahan zigot tidak mungkin memisah menjadi dua bagian dan masing-masing berkembang menjadi fetus.

- 56 Fotosintesis terutama terjadi di dalam jaringan bunga karang daripada jaringan tiang.

SEBAB

Jaringan bunga karang lebih banyak mengandung klorofil dibandingkan jaringan tiang.

- 57 Percobaan Stanley Miller membuktikan bahwa

- (1) Unsur yang paling banyak dibutuhkan makhluk hidup adalah O_2 .
- (2) Asam amino dapat dibentuk di luar tubuh makhluk hidup.
- (3) Senyawa paling banyak di dalam tubuh makhluk hidup adalah air.
- (4) Asam amino merupakan senyawa dasar terbentuknya makhluk hidup.

- 58 Perbedaan antara pembelahan mitosis dan meiosis terletak pada

- (1) jumlah sel anak yang dihasilkan
- (2) tempat berlangsungnya pembelahan
- (3) jumlah kromosom sel anak
- (4) besar sel yang membelah

- 59 Lumut dan paku mempunyai kesamaan dalam hal

- (1) spermatozoid
- (2) mempunyai ikatan pembuluh
- (3) mempunyai pergiliran generasi
- (4) mempunyai rhizoma

- 60 Berikut ini beberapa contoh Famili Poaceae/ Graminae adalah

- (1) Padi (*Oryza sativa*)
- (2) Serai (*Andropogon nardus*)
- (3) Gandum (*Triticum sativum*)
- (4) Tebu (*Sacharum officinarum*)

Pembahasan

Tes Kemampuan Dasar SAINTEK SIMULASI 1



MATEMATIKA IPA

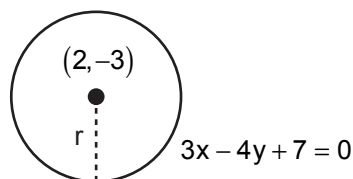
1. Pembahasan:

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 17 = 0$$

Dengan pusat: $\left(\frac{-(-4)}{2}, \frac{-6}{2}\right) = (2, -3)$

Lingkaran menyinggung garis $3x - 4y + 7 = 0$ maka:

$$\begin{aligned} R &= \left| \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right| \\ &= \left| \frac{3 \cdot 2 - 4 \cdot (-3) + 7}{\sqrt{25}} \right| \\ &= \left| \frac{25}{\sqrt{25}} \right| \\ &= 5 \end{aligned}$$



Jadi persamaan lingkarannya:

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 5^2$$

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

Jawaban: A

2. Pembahasan:

Ingat! Ingat!

$$\tan(A - B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$$

$$\sin\left(A - \frac{\pi}{4}\right) - 5\cos\left(A - \frac{\pi}{4}\right) = 0$$

$$\sin\left(A - \frac{\pi}{4}\right) = 5\cos\left(A - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$\frac{\sin\left(A - \frac{\pi}{4}\right)}{\cos\left(A - \frac{\pi}{4}\right)} = 5$$

$$\tan\left(A - \frac{\pi}{4}\right) = 5$$

$$\frac{\tan A - \tan \frac{\pi}{4}}{1 + \tan A \cdot \tan \frac{\pi}{4}} = 5$$

$$\frac{\tan A - 1}{1 + \tan A} = 5$$

$$\tan A - 1 = 5 + 5 \tan A$$

$$-4 \tan A = 6$$

$$\tan A = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2}$$

Jawaban: A

3. Pembahasan:

Dari 7 putra dan 3 putri dipilih 5 orang di mana yang dipilih paling banyak 2 orang putri.

Banyaknya pilihan:

5 putra 0 putri + 4 putra 1 putri + 3 putra 2 putri

$$C_5^7 \cdot C_0^3 + C_4^7 \cdot C_1^3 + C_3^7 \cdot C_2^3$$

$$= 21 + 105 + 105$$

$$= 231$$

Jawaban: D



4. Pembahasan:

$f(x) = 1 + \cos x + \cos^2 x + \cos^3 x + \dots$ untuk selang $0 < x < \pi$ merupakan deret geometri tak hingga dengan $a = 1$ dan $r = \cos x$, maka:

$$\begin{aligned} f(x) &= \frac{a}{1-r} \\ &= \frac{1}{1-\cos x} \\ &= (1-\cos x)^{-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= -1 \cdot (1-\cos x)^{-2} \cdot \sin x \\ &= \frac{-\sin x}{(1-\cos x)^2} \end{aligned}$$

Untuk $0 < x < \pi$, $f'(x) < 0$

Jadi, $f(x)$ merupakan fungsi turun.

Jawaban: B

5. Pembahasan:

$$\frac{df(x)}{dx} = x^3 + x^{-3}$$

$$f(x) = \int x^3 + x^{-3} dx$$

$$= \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^{-2} + c$$

$$f(1) = -\frac{11}{20}$$

$$\frac{1}{4}(1)^4 - \frac{1}{2}(1)^{-2} + c = -\frac{11}{20}$$

$$c = -\frac{3}{10}$$

$$\int_1^2 f(x) dx = \int_1^2 \left(\frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^{-2} - \frac{3}{10} \right) dx$$

$$= \frac{1}{20}x^5 + \frac{1}{2}x^{-1} - \frac{3}{10}x$$

$$= \left[\frac{1}{20}(2)^5 + \frac{1}{2}(2)^{-1} - \frac{3}{10}(2) \right]$$

$$- \left[\frac{1}{20}(1)^5 + \frac{1}{2}(1)^{-1} - \frac{3}{10}(1) \right]$$

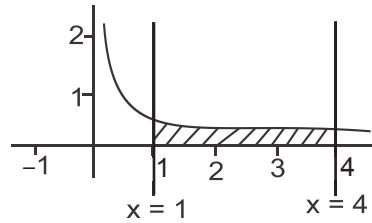
$$= \left[\frac{32}{20} + \frac{1}{4} - \frac{6}{10} \right] - \left[\frac{1}{20} + \frac{1}{2} - \frac{3}{10} \right]$$

$$= \frac{31}{20} - \frac{1}{4} - \frac{3}{10}$$

$$= \frac{31-5-6}{20} = \frac{20}{20} = 1$$

Jawaban: B

6. Pembahasan:



Garis c membagi daerah D menjadi 3 bagian, maka:

$$\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \int x^{-\frac{1}{2}} dx = 2x^{\frac{1}{2}} + c$$

$$\int_1^c \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \int_c^4 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$$

$$2x^{\frac{1}{2}} \Big|_1^c = 2x^{\frac{1}{2}} \Big|_c^4$$

$$2\sqrt{c} - 2\sqrt{1} = 2\sqrt{4} - 2\sqrt{c}$$

$$2\sqrt{c} - 2 = 4 - 2\sqrt{c}$$

$$4\sqrt{c} = 6$$

$$\sqrt{c} = \frac{3}{2} \rightarrow c = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

Jawaban: C

7. Pembahasan:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^2 + \sin(2x^2)}{\tan^2 3x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^2}{(\tan 3x)^2} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x^2)}{(\tan 3x)^2}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{9x^2 \cdot 7}{(\tan 3x)^2 \cdot 9} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x^2) \cdot 9x^2 \cdot 2}{2x^2 \cdot (\tan 3x)^2 \cdot 9}$$

$$= 1 \cdot \frac{7}{9} + 1 \cdot \frac{2}{9}$$

$$= 1$$

Jawaban: B

8. Pembahasan:

Digit ke	1	2	3	4
Banyak Pilihan	3	3	3	3

Karena tanpa angka 13, pada digit ke 2 dan 3 yang awalnya ada 9 kemungkinan menjadi 8. Sehingga banyak plat yang dapat dibuat adalah $3 \times 8 \times 3 = 72$.

Jawaban: E

9. Pembahasan:

$$s(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 6t + 3 \rightarrow v(t) = s'(t)$$

$$v(t) = t^2 - 4t + 6 \rightarrow a(t) = v'(t)$$

$$a(t) = 2t - 4$$

$$a(t) = 0$$

$$2t - 4 = 0$$

$$t = 2$$

Saat $t = 2$, maka kecepatannya adalah:

$$v(2) = 4 - 8 + 6 = 2 \text{ m/det}$$

Jawaban: B

10. Pembahasan:

$$\tan 2\beta = -\frac{4}{3}$$

$$3 \tan 2\beta = -4$$

$$2 \tan^2 \beta - 3 \tan \beta - 2 = 0$$

$$(2 \tan \beta + 1)(\tan \beta - 2) = 0$$

$$\tan \beta = 2$$

$$\tan(\alpha - \beta) = 1$$

$$\tan(\alpha - \beta) = \tan 45^\circ$$

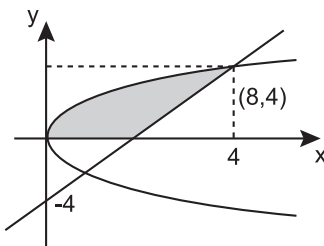
$$\alpha = \beta + 45^\circ$$

$$\tan \alpha = \frac{2+1}{-1} = -3$$

$$\tan^2 \alpha - \tan^2 \beta = 5$$

Jawaban: B

11. Pembahasan:



$$L = \int_0^4 y + 4 - \frac{1}{2}y^2 dy$$

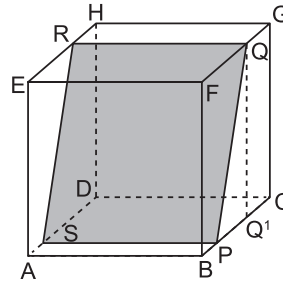
$$= \left[\frac{1}{2}y^2 + 4y - \frac{1}{6}y^3 \right]_0^4$$

$$= 8 + 16 - \frac{32}{3}$$

$$= 13\frac{1}{3}$$

Jawaban: E

12. Pembahasan:



Misalkan sisi kubus = x , maka:

$$BP = \frac{1}{3}x; PQ = \frac{2}{3}x; ER = \frac{2}{3}x$$

Irisan bidang melalui P, Q, R adalah PQRS.

Perhatikan $\triangle PQQ'$

$$\overline{PQ} = \sqrt{(\overline{PQ'})^2 + (\overline{QQ'})^2}$$

$$= \sqrt{\left(\frac{1}{3}x\right)^2 + x^2}$$

$$= \frac{1}{3}x\sqrt{10}$$

Perbandingan luas yang diarsir terhadap luas permukaan kubus:

$$\overline{PQ} \cdot \overline{QR} : 6AB \cdot BF$$

$$= \frac{1}{3}x\sqrt{10} \cdot x : 6x^2$$

$$= \sqrt{10} : 18$$

Jawaban: E

13. Pembahasan:

$$f(x) = 3x^3 + 3x^2 + a$$

$$f(2) = 8 + 12 + a = 20 + a$$

$$f'(x) = 3x^2 + 6x$$

$$f'(2) = 12 + 1 = 13$$

$$f''(x) = 6x + 6$$

$$f''(2) = 12 + 6 = 18$$

Karena $f''(2)$, $f'(2)$ dan $f(2)$ membentuk barisan aritmetika, maka:

$$f'(2) - f''(2) = f(2) - f'(2)$$

$$13 - 18 = 20 + a - 13$$

$$a = 10$$

$$f''(2) + f'(2) + f(2) = 18 + 13 + (20 + a)$$

$$= 18 + 13 + 30$$

$$= 61$$

Jawaban: E

14. Pembahasan:

$$y_1 = x^2 + 2mx + m \text{ di atas } y_2 = mx^2 + 2x$$

$$x^2 + 2mx + m > mx^2 + 2x$$

$$(1-m)x^2 + (2m-2)x + m > 0$$

Syarat definit positif yaitu $a > 0$ dan $D < 0$.

$$1-m > 0$$

$$m < 1$$

$$(2m-2)^2 - 4(1-m)m < 0$$

$$2m^2 - 3m + 1 < 0$$

$$(2m-1)(m-1) < 0$$

$$m < \frac{1}{2}, m > 1$$

Penyelesaian yang memenuhi adalah $m < \frac{1}{2}$.

Jawaban: B

15. Pembahasan:

$$\overrightarrow{CD} = \vec{b} \rightarrow \vec{d} - \vec{c} = \vec{b}$$

$$\overrightarrow{BE} = \vec{a} \rightarrow \vec{e} - \vec{b} = \vec{a}$$

$$\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{OE} \rightarrow \vec{p} - \vec{d} = \vec{e}$$

$$\vec{p} = \vec{d} + \vec{e}$$

$$= (\vec{c} + \vec{b}) + (\vec{b} + \vec{a})$$

$$= 2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$$

Jawaban: D



FISIKA

16. Pembahasan:

Diketahui:

$$v = 13 \text{ m/s}$$

$$s = 5 \text{ m}$$

Ditanya: $\theta = \dots ?$

Jawab:

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot s$$

$$13^2 = 0 + 2 \cdot a \cdot 5$$

$$169 = 10 \cdot a$$

$$a = 16,9 \text{ m/s}^2$$

$$\frac{T \sin \theta}{T \cos \theta} = \frac{m \cdot a}{m \cdot g}$$

$$\tan \theta = \frac{a}{g}$$

$$\tan \theta = \frac{16,9}{10}$$

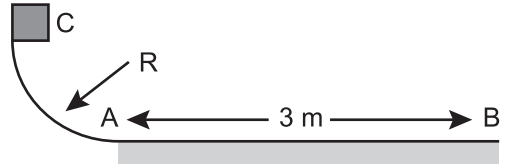
$$\tan \theta = 1,69 \approx 1,7 \approx \sqrt{3}$$

$$\theta = 60^\circ$$

Jawaban: E

17. Pembahasan:

Diketahui:



$$m = 2 \text{ kg}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$f_g = 8 \text{ N}$$

$$s = 3 \text{ m}$$

Ditanya: $R = \dots ?$

Jawab:

$$f_g = \mu \cdot N \Rightarrow \mu = \frac{R}{S}; N = m \cdot g$$

$$f_g = \frac{R}{S} \cdot m \cdot g$$

$$R = \frac{S \cdot f_g}{m \cdot g}$$

$$= \frac{3 \cdot 8}{2 \cdot 10}$$

$$= 1,2 \text{ m}$$

Jawaban: C

18. Pembahasan:

Diketahui:

$$k = A$$

$$x = B$$

Ditanya: $E_p = \dots ?$

Jawab:

$$E_p = \frac{1}{2} \cdot k \cdot x^2$$

$$= \frac{1}{2} \cdot A \cdot (B)^2$$

$$= \frac{1}{2} AB^2$$

Jawaban: E

19. Pembahasan:

Diketahui:

$$T_1 = 27^\circ\text{C} + 273 = 300^\circ\text{K}$$

$$V_1 = V_1$$

$$V_2 = 2V_1$$

$$R = 2 \text{ kkal/mol}^\circ\text{K}$$

Ditanya: Q

Jawab:

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$\frac{V_1}{300} = \frac{2V_1}{T_2}$$

$$T_2 \cdot V_1 = 2V_1 \cdot 300$$

$$T_2 = \frac{2V_1 \cdot 300}{V_1}$$

$$T_2 = 600 \text{ K}$$

$$Q = C_p \cdot n \cdot \Delta T \rightarrow C_p = \frac{5}{2}R \left(\begin{array}{l} \text{kalor jenis pada} \\ \text{tekanan tetap} \end{array} \right)$$

$$Q = \frac{5}{2} \cdot n \cdot R \cdot \Delta T$$

$$= \frac{5}{2} \cdot 1 \cdot 2 \cdot (600 - 300)$$

$$= 5 \cdot 300$$

$$= 1500 \text{ kal}$$

$$= 1,5 \text{ kkal}$$

Jawaban: C

20. Pembahasan:

Diketahui:

$$V_s = 30 \text{ m/s}$$

$$f_s = 900 \text{ Hz}$$

$$v = 340 \text{ m/s}$$

Ditanya: selisih frekuensi?

Jawab:

Saat mobil mendekat

$$f_p = \frac{V + V_p}{V - V_s} \cdot f_s$$

$$= \frac{340 + 0}{340 - 30} \cdot 900$$

$$= 987 \text{ Hz}$$

Saat mobil menjauh

$$f_p = \frac{V - V_p}{V + V_s} \cdot f_s$$

$$= \frac{340 - 0}{340 + 30} \cdot 900$$

$$= 827 \text{ Hz}$$

$$\text{Perbedaan frekuensi : } 987 - 827 = 160 \text{ Hz}$$

Jawaban: E

21. Pembahasan:

Diketahui:

$$n_k = 1,5$$

$$R_1 = 10 \text{ cm}$$

$$R_2 = 20 \text{ cm}$$

Ditanya: $f = \dots ?$

Jawab:

$$\frac{1}{f} = \left(\frac{n_k}{n_u} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$$= \left(\frac{1,5}{1} - 1 \right) \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{20} \right)$$

$$= 0,5 \left(\frac{3}{20} \right)$$

$$f = \frac{40}{3} = 13,33 \text{ cm}$$

Jawaban: D

22. Pembahasan:

Diketahui:

$$P_1 = 60 \text{ watt}$$

$$V_1 = 120 \text{ volt}$$

$$P_2 = 40 \text{ watt}$$

$$V_2 = 120 \text{ volt}$$

$$V_{\text{tot}} = 120 \text{ volt}$$

Ditanya: $P_{\text{total}} ?$

Jawab:

Lampu 60 watt 120 volt :

$$R_1 = \frac{V^2}{P} = \frac{120^2}{60} = 240 \Omega$$

Lampu 40 watt 120 volt :

$$R_1 = \frac{V^2}{P} = \frac{120^2}{40} = 360 \Omega$$

Jumlah daya kedua lampu :

$$P = \frac{V^2}{P} = \frac{V^2}{R_1 + R_2} = \frac{120^2}{240 + 360} = 24 \text{ Watt}$$

Jawaban: C

23. Pembahasan:

$$W = \frac{1}{2} \cdot C \cdot V^2 \Rightarrow V = \frac{Q}{C}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot C \cdot \left(\frac{Q}{C} \right)^2$$

$$= \frac{1}{2} \cdot C \cdot \left(\frac{Q^2}{C^2} \right) = \frac{1}{2C} Q^2$$

Jawaban: D

24. Pembahasan:**Diketahui:**

$$A = 4 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$$

$$= 4 \cdot 10^{-2} \times 1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$$

$$V = 30 \text{ volt}$$

$$I = 2 \text{ mA} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ A}$$

$$\eta = 20\% = 0,2$$

Ditanya: $I_c = \dots ?$ **Jawab:**

$$\eta \cdot I_c = \frac{P_{\text{list}}}{A}$$

$$\eta \cdot I_c = \frac{V \cdot I}{A}$$

$$0,2 \cdot I_c = \frac{30 \cdot 2 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-2} \cdot 1 \times 10^{-2}}$$

$$0,2 \cdot I_c = \frac{6 \times 10^{-2}}{4 \times 10^{-2}}$$

$$0,2 \cdot I_c = 1,5$$

$$I_c = \frac{1,5}{0,2} = 7,5 \text{ W / m}^2$$

Jawaban: D**25. Pembahasan:****Diketahui:**

$$I_o = 100$$

$$v = 0,8c$$

Ditanya: $I = \dots ?$ **Jawab:**

$$I = I_o \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

$$= 100 \sqrt{1 - \frac{(0,8)^2}{c^2}}$$

$$= 100 \cdot 0,6$$

$$= 60 \text{ tahun cahaya}$$

Jawaban: B**26. Pembahasan:**

Efek Compton: Sinar-X (dipandang sebagai foton) ditembakkan ke sebuah elektron bebas yang mula-mula dalam keadaan diam. Saat ditumbukkan antara elektron dengan foton sinar-X, elektron menyerap sebagian energi dari foton sinar-X. Sebagai hasilnya maka, sesudah tumbukan elektron bergerak dengan arah tertentu dan dengan kelajuan v tertentu. Foton sinar-X yang terhambur pun mem-

punyai arah tertentu dengan sudut θ . Panjang gelombang foton sinar-X setelah terhambur akan lebih besar yang berarti frekuensi foton akan lebih kecil dari frekuensi gelombang sinar-X mula-mula.

Jawaban: B**27. Pembahasan:**

Kalor yang mengalir persatuan waktu melalui konduktor:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta \tau} = H$$

$$= k \cdot A \cdot \left(\frac{\Delta T}{\Delta x} \right)$$

$$= \frac{k \cdot A \cdot (T_2 - T_1)}{L}$$

Setiap konduktor memiliki konduktivitas termal (K) masing-masing. Jadi pernyataan (1), (2), dan (3) benar sedangkan pernyataan (4) salah.

Jawaban: A**28. Pembahasan:****Pernyataan benar:**

$$g = \frac{G \cdot M}{R_b^2}$$

Karena R_b dari pusat ke equator $>$ R_b dari pusat ke kutub, jadi gravitasi di equator akan lebih kecil daripada gravitasi di kutub.

Alasan salah:

Nilai gravitasi dipengaruhi oleh Massa bumi, dan jari-jari bumi.

Jawaban: C**29. Pembahasan:****Pernyataan benar:**

Taraf Intensitas bunyi dengan n sumber bunyi dengan Intensitas yang sama, bisa di tuliskan

$$\text{sebagai } TI = n + 10 \log \frac{I}{I_o}$$

Alasan benar:

Hal ini dikarenakan Daya yang dihasilkan berbanding lurus dengan Intensitas bunyi

yang dihasilkan. $I = \frac{P}{4\pi R^2}$. Ketika dayanya

bertambah n kali, intensitasnya juga bertambah n kali.

Jadi pernyataan 1 dan 2 benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat.

Jawaban: A

30. Pembahasan:

Pernyataan benar:

Menurut Hukum Kirchof I tentang Arus: Total arus yang memasuki suatu titik percabangan pada rangkaian listrik sama dengan total arus yang keluar dari titik percabangan tersebut.

Alasan benar:

Seperti yang sudah sering kita dengar tentang kapasitas keping sejajar $C = \frac{kA}{d}$, pada dua

bola konduktor konsentris (pusat sama) juga bergantung pada jari-jari kedua bola dan konstanta dielektrik yang digunakan.

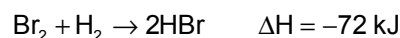
Namun tidak ada hubungan sebab akibat.

Jawaban: B



KIMIA

31. Pembahasan:



$$\text{Pada keadaan STP : mol} = \frac{V}{22,4}$$

$$\text{mol HBr} = \frac{V}{22,4} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\begin{aligned} \text{kalor reaksi} &= \text{mol} \times \Delta H \\ &= 0,2 \times (-36) \\ &= -7,2 \text{ kJ} \end{aligned}$$

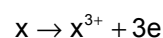
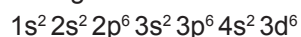
Jawaban: E

32. Pembahasan:

Ingat! Ingat!

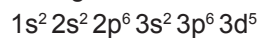
elektron yang lepas duluan adalah elektron yang berada di kulit terluar

Konfigurasi elektron atom X:



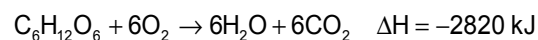
atom X melepas 3e menjadi ion X^{3+} .

Konfigurasi elektron ion X^{3+} :



Jawaban: E

33. Pembahasan:



$$\text{mol glukosa} = \frac{m}{M_r} = \frac{18}{180} = 0,1 \text{ mol}$$

Jumlah energi yang dihasilkan oleh 0,1 mol glukosa:

$$\begin{aligned} &= \text{mol} \times \Delta H \\ &= 0,1 \times (-2820) \\ &= -282 \text{ kJ} \end{aligned}$$

$$m = 75 \text{ kg} = 75000 \text{ g}$$

untuk menaikkan 1 K suhu badan, diperlukan energi sebanyak:

$$\begin{aligned} q &= m \cdot c \cdot \Delta T \\ &= 75000 \cdot 4 \cdot 1 \\ &= 300 \text{ kJ} \end{aligned}$$

Sehingga, energi sebanyak -282 kJ dapat menaikkan suhu badan sebesar,

$$= \frac{282}{300} = 0,94 \text{ K}$$

Jawaban: B

34. Pembahasan:

Bilangan oksidasi N pada HNO_3 :

$$\begin{aligned} (\text{biloks H} \times 1) + (\text{biloks N} \times 1) + (\text{biloks O} \times 3) &= 0 \\ 1 + (\text{biloks N} \times 1) + (-2 \times 3) &= 0 \\ \text{biloks N} + (-5) &= 0 \\ \text{biloks N} &= +5 \end{aligned}$$

Bilangan oksidasi N pada NO_2 :

$$\begin{aligned} (\text{biloks N} \times 1) + (\text{biloks O} \times 2) &= 0 \\ (\text{biloks N} \times 1) + (-2 \times 2) &= 0 \\ \text{biloks N} + (-4) &= 0 \\ \text{biloks N} &= +4 \end{aligned}$$

Perubahan bilangan oksidasi N adalah 1

Jawaban: D

35. Pembahasan:

Orde reaksi NO:

$$\frac{[\text{NO}]_2^x}{[\text{NO}]_3^x} = \frac{v_2}{v_3}$$

$$\frac{(0,1)^x}{(0,2)^x} = \frac{2,46 \times 10^{-3}}{4,92 \times 10^{-3}}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{1}{2}$$

$$x = 1$$

Orde reaksi H_2 :

$$\frac{[\text{H}_2]_1^y}{[\text{H}_2]_2^y} = \frac{v_1}{v_2}$$

$$\frac{(0,1)^y}{(0,2)^y} = \frac{1,23 \times 10^{-3}}{2,46 \times 10^{-3}}$$

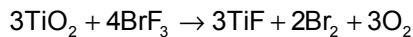
$$\left(\frac{1}{2}\right)^y = \frac{1}{2}$$

$$y = 1$$

Total orde reaksi = $1+1 = 2$

Jawaban: C

36. Pembahasan:



$$\text{mol O}_2 = \frac{m}{M_r} = \frac{0,16}{32} = 0,005 \text{ mol}$$

$$\text{mol TiO}_2 = \text{mol O}_2 = 0,005 \text{ mol}$$

$$\begin{aligned} \text{massa TiO}_2 &= \text{mol} \times M_r \\ &= 0,005 \times 80 \\ &= 0,4 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\% \text{ TiO}_2 \text{ dalam cuplikan} = \frac{0,4}{32} \cdot 100\% = 1,25\%$$

Jawaban: D

37. Pembahasan:

Ingat! Ingat!

Yang bertindak sebagai katode adalah yang memiliki harga potensial sel (E°) lebih besar.



$E^\circ_{\text{Pb}} > E^\circ_{\text{Ni}}$ maka yang bertindak sebagai katode adalah Pb.

$$\begin{aligned} E_{\text{sel}} &= E^\circ_{\text{reduksi}} - E^\circ_{\text{oksidasi}} \\ E_{\text{sel}} &= E^\circ_{\text{besar}} - E^\circ_{\text{kecil}} \\ &= -0,13 - (-0,25) \\ &= +0,12 \text{ V} \end{aligned}$$

Jawaban: E

38. Pembahasan:

Banyaknya gas H_2S yang dihasilkan:

$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$$

$$\frac{16}{n_1} = \frac{20}{1}$$

$$n_1 = 0,8 \text{ mol}$$

mol FeS = mol H_2S = 0,8 mol (lihat koefisien reaksi)

$$\begin{aligned} \text{Maka, banyaknya FeS yang bereaksi} \\ &= 0,8 \cdot 88 = 70,4 \text{ g} \end{aligned}$$

Jawaban: A

39. Pembahasan:

Pernyataan benar, Jika temperatur dinaikkan maka akan bergeser ke reaksi endoterm (bergeser ke arah produk), sehingga jumlah NO meningkat.

Alasan benar, pada reaksi endotermis, keadaan kesetimbangan akan bergeser ke kanan (produk) jika temperatur dinaikkan.

Jadi, pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya mempunyai hubungan sebab akibat.

Jawaban: A

40. Pembahasan:

Pernyataan salah, monosakarida dan disakarida (**kecuali sukrosa**) jika bereaksi dengan larutan Fehling akan menghasilkan endapan merah bata.

Alasan benar, endapan merah bata tersebut merupakan endapan Cu_2O

Jadi, pernyataan salah, tetapi alasan benar.

Jawaban: D

41. Pembahasan:

Pernyataan benar, protein tersusun atas rangkaian asam amino.

Alasan benar, protein tidak tahan pada suhu

tinggi sehingga akan terdenaturasi/rusak.
Jadi, pernyataan benar, alasan benar, tetapi tidak berhubungan.

Jawaban: B

42. Pembahasan:

Pernyataan benar, anilin dapat dibuat dari nitrobenzena dengan mereduksi nitrobenzena dengan HCl pekat, kemudian direaksikan dengan natrium karbonat.

Alasan benar, TNT (bahan peledak) dapat dibuat dengan mereaksikan toluena dengan asam nitrat pada asam sulfat pekat.

Jadi, pernyataan benar, alasan benar, tetapi tidak berhubungan.

Jawaban: B

43. Pembahasan:

Pernyataan benar, cara membedakan antara aldehid dan keton adalah direaksikan dengan pereaksi Tollens.

Alasan salah, aldehid bereaksi dengan pereaksi Tollens menghasilkan endapan perak, sedangkan keton tidak bereaksi.

Jadi, pernyataan benar, tetapi alasan salah.

Jawaban: C

44. Pembahasan:

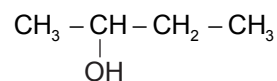
Pernyataan benar, gliserol secara terstruktur termasuk ke dalam gugus fungsi alkohol karena mengandung 3 gugus hidroksil.

Alasan benar, gliserol berperan sebagai penyusun asam lemak dalam bentuk fosfolipid dan turunannya.

Jadi, pernyataan benar, alasan benar, tetapi tidak berhubungan.

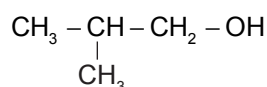
Jawaban: B

45. Pembahasan:

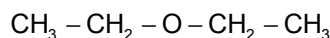


2-butanol memiliki **rumus molekul** $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
 Senyawa yang memiliki keisomeran dengan 2-butanol adalah yang **memiliki rumus molekul sama**, yaitu:

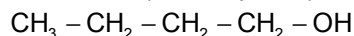
(1) 2-metil-1-propanol : (isomer kerangka)



(2) etoksi etana : (isomer gugus fungsi)



(3) 1-butanol : (isomer posisi)



Jadi, pernyataan yang benar adalah pernyataan nomor 1, 2, dan 3.

Jawaban: A



BIOLOGI

46. Pembahasan:

Membran plasma pada bakteri mengalami pelipatan ke dalam membentuk mesosom yang berguna pada bakteri fotosintetik.

Ingat! Ingat!

Mesosom mengandung sistem transpor elektron yang berperan menghasilkan ATP pada proses fotosintesis.

Jawaban: A

47. Pembahasan:

- Batang *Zea mays* hanya mampu melakukan pertumbuhan primer, yaitu pertumbuhan memanjang batang atau akar. Pemanjangan tersebut terjadi karena aktivitas meristem apikal dan interkalar.
- Aktivitas vaskuler dan meristem lateral menyebabkan pertumbuhan sekunder yang terjadi pada tanaman dikotil.

Jawaban: B

48. Pembahasan:

Ingat! Ingat!

Buta warna merupakan penyakit gen yang terpaut kromosom X.

Diketahui: Ibu buta warna X^bX^b

Ayah normal X^BY

Ditanya: persentase anak laki-laki buta warna

Jawab:

persilangan: ibu $\text{X}^b\text{X}^b \times$ ayah X^BY

	X^B	Y
X^b	X^BX^b	X^bY

Kemungkinan anak yang lahir:
1 $X^bX^b \rightarrow$ perempuan normal karier
2 $X^bY \rightarrow$ laki-laki buta warna
Persentase = $\frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$

Jawaban: C

49. Pembahasan:

Ingat! Ingat!

Organisme triploblastik yaitu organisme yang perkembangan tubuhnya dibentuk oleh tiga lapisan, yaitu ektoderm, mesoderm, dan endoderm.

- Porifera dan Coelenterata \rightarrow diploblastik
- Vermes (cacing-cacingan) \rightarrow triploblastik
- Nematelminthes \rightarrow memiliki rongga tubuh palsu (*Pseudocoelomata*)
- Platyhelminthes \rightarrow tidak memiliki rongga tubuh (*Acoelomata*)
- Annelida \rightarrow memiliki rongga tubuh sebenarnya (*Coelomata*).

Jawaban: E

50. Pembahasan:

Kepala spermatozoa harus mampu menembus lapisan-lapisan yang melindungi sel telur sehingga dibutuhkan enzim-enzim hidrolitik yang dapat menghancurkan lapisan-lapisan tersebut. Enzim-enzim hidrolitik terdapat di dalam lisosom.

Jawaban: A

51. Pembahasan:

Kapas merupakan modifikasi dari epidermis karena berfungsi sebagai pelindung biji.

Jawaban: A

52. Pembahasan:

Plasma nutfah adalah substansi genetik yang terdapat di dalam setiap kelompok mikroorganisme yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan menjadi jenis baru.

Jawaban: E

53. Pembahasan:

Rongga dada membesar disebabkan oleh kontraksi diafragma sehingga posisinya lebih mendatar. Diafragma akan mendesak rongga perut sehingga rongga dada membesar, tekanan paru-paru meningkat, dan paru-paru ikut membesar.

Jawaban: B

54. Pembahasan:

Protalium merupakan gametofit yang menghasilkan sel-sel gamet, masa hidup gametofit lebih pendek dari sporofitnya. Karena protalium merupakan generasi gametofit, maka selnya bersifat haploid (n).

Jawaban: E

55. Pembahasan:

Ingat! Ingat!

Kembar siam merupakan kembar identik dengan pembelahan zigot yang tidak sempurna atau belum selesai.

Pernyataan salah, karena kembar identik hanya berasal dari fertilisasi antara satu sperma dengan satu ovum.

Alasan salah, karena kembar identik terjadi karena zigot membelah menjadi dua dan masing-masing berkembang menjadi fetus.

Jadi, pernyataan dan alasan salah.

Jawaban: E

56. Pembahasan:

Klorofil lebih banyak terdapat di dalam jaringan tiang (palisade) dibandingkan jaringan bunga karang (spons), sehingga fotosintesis terjadi pada palisade.

Jawaban: E

57. Pembahasan:

Eksperimen yang dilakukan Stanley Miller menggunakan bahan-bahan yang terdapat di atmosfer pada zaman purba seperti CH_4 , NH_3 , H_2 , dan H_2O . Eksperimen tersebut menghasilkan substansi dasar penyusun kehidupan, yaitu asam amino.

Jadi, pernyataan 2 dan 4 benar.

Jawaban: C

58. Pembahasan:

Perbedaan mitosis dan meiosis

Mitosis: - menghasilkan 2 sel anak

- terjadi pada sel somatik

- kromosom sel anak $2n$

Meiosis: - menghasilkan 4 sel anak

- terjadi pada sel gamet

- kromosom sel anak n

Ukuran sel yang membelah bukan merupakan perbedaan mitosis dan meiosis.

Jadi, pernyataan 1, 2 dan 3 benar.

Jawaban: A

59. Pembahasan:

Lumut dan paku berkembang biak dengan spermatozoid serta memiliki pergiliran generasi, yaitu antara generasi gametofit dan sporofit. Ikatan pembuluh dan rhizoma hanya dimiliki oleh paku.

Jadi, pernyataan 1 dan 3 benar.

Jawaban: B

60. Pembahasan:

Tumbuhan Poaceae memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- memiliki akar serabut
- batang beruas-ruas dan berongga serta tumbuh tegak
- daun berbentuk pita dengan pertulangan daun sejajar
- bunga tumbuh diujung batang

Ciri-ciri tersebut dimiliki oleh padi, serai, gandum, dan tebu.

Jadi, pernyataan 1, 2 dan 3 benar.

Jawaban: E

PAKET SIMULASI-1

Tes Kemampuan Dasar **SOSHUM**



SEJARAH



EKONOMI



GEOGRAFI



SOSIOLOGI

60 Soal - 75 Menit

SEJARAH

- 1 Pemerintah militer Jepang di Indonesia membagi wilayah administratif Indonesia atas tiga daerah militer. Daerah Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua berada di bawah
 - A. Angkatan Udara
 - B. Angkatan Laut
 - C. Angkatan Darat
 - D. Angkatan Darat dan Angkatan Laut
 - E. Angkatan Laut dan Angkatan Udara
- 2 Pendudukan Jepang di Indonesia telah banyak menyengsarakan Bangsa Indonesia termasuk pengaruh dalam bidang ekonomi. Pernyataan di bawah ini yang tepat adalah
 - A. Jepang melancarkan 3A untuk mempropaganda rakyat Indonesia.
 - B. Melakukan usaha kerjasama dengan raja-raja yang berkuasa pada waktu itu.
 - C. Menguasai jalur pelayaran menuju dan dari Indonesia.

- D. Mengutamakan penguasaan atas sumber-sumber bahan mentah untuk industri Jepang.
- E. Melakukan kesepakatan bagi hasil dengan rakyat Indonesia.

Naskah sejarah di bawah ini digunakan sebagai referensi menjawab soal 3 – 5.

Pada awalnya, para pedagang Bangsa Portugis berusaha merahasiakan jalur perdagangan ke Benua Asia. Namun, akhirnya jalur pelayaran bangsa Portugis ini berhasil diketahui bangsa lain. Seorang berkebangsaan Belanda yang bekerja pada perusahaan Portugis, Jan Huygen van Linschoten, menerbitkan catatan perjalanannya yang berjudul Catatan Perjalanan ke Timur atau Hindia Portugis (*Itinerario near Ost Ofte Portugaels Indien*). Catatan tersebut berisi peta-peta dan gambaran tentang wilayah dan barang dagangan Bangsa Portugis. Berdasarkan catatan pelayaran tersebut, pada tahun 1595, ekspedisi Belanda berlayar ke Asia. Ekspedisi ini dilakukan dengan empat buah kapal. Armada Bangsa Belanda ini dipimpin oleh Cornelis de Houtman. (Sumber: Alfian, Magdalia, 2003, *Sejarah untuk SMA dan MA Kelas XI*, Jakarta: Esis).

3 Berdasarkan bacaan di atas, catatan yang dibuat oleh Jan Huygen van Linschoten termasuk dalam

- A. bukti sejarah
- B. pelaku sejarah
- C. sejahrawan
- D. penentu sejarah
- E. peneliti sejarah

4 Ekspedisi yang dilakukan oleh Cornelis de Houtman dipicu oleh terbatasnya ketersediaan rempah-rempah di Eropa. Untuk menanganinya yang dilakukan oleh pemerintah Belanda di Indonesia agar mendapatkan apa yang diinginkan adalah, KECUALI

- A. Melakukan penjarahan sebesar-besarnya atas rempah-rempah yang ada di Maluku.
- B. Penguasaan pusat-pusat perdagangan yang ada di Nusantara.
- C. Menguasai jalur perdagangan di Malaka dan Selat Sunda.
- D. Menghasut raja-raja nusantara untuk bekerjasama yang menguntungkan pemerintah Belanda.
- E. Melakukan timbal balik yang setimpal atas apa yang diambil Belanda dari Indonesia.

5 Catatan perjalanan dari Timur yang ditulis oleh Van Linschoten berisikan

- A. Kisah petualangan Jan Huygen ke dunia Timur.
- B. Peta perjalanan dan barang-barang perdagangan.
- C. Catatan harian Jan Huygen dalam menemukan dunia baru.
- D. Person perjalanan Raja Portugis kepada Jan Huygen.
- E. Catatan pribadi Colombus ke dunia Timur.

6 Di India, gerakan nasionalisme timbul karena meningkatnya jumlah orang terpelajar. Gerakan nasionalisme di India dipimpin oleh Mahatma Gandhi. Perjuangan Mahatma Gandhi didasari konsep yang disebut *Swadesi*, gerakan ini mengutamakan

- A. sikap anti kekerasan
- B. aksi pemboikotan produk buatan Inggris
- C. aksi pemogokan kerja
- D. tidak bekerja sama dengan penjajah kolonial
- E. menyatukan umat Hindu di seluruh India

7 Kerajaan di Indonesia yang bercorak Budha dan menjadi pusat penyebaran agama Budha bagi kawasan Asia Tenggara adalah

- A. Majapahit
- B. Melayu
- C. Kutai
- D. Sriwijaya
- E. Tarumanegara

8 Kartosuwirjo dengan Darul Islamnya melakukan perlawanan terhadap Belanda dan kemudian kepada pemerintah RI karena

- A. Kartosuwirjo tidak diangkat sebagai menteri pertahanan RI.
- B. Kartosuwirjo menyalahkan Soekarno karena dianggap membiarkan orang sosialis dan komunis dalam Kabinet Syahrir.
- C. Kartosuwirjo tidak mengakui perjanjian *Renville* yang mengharuskan TNI dan gerilya hijrah ke Jawa Tengah.
- D. TNI menyerang basis Darul Islam.
- E. Pihak PKI memprovokasi Darul Islam.

9 Bangsa Indonesia memiliki kearifan lokal atau *local genius* yang menjadi dasar yang kuat untuk mengembangkan kebudayaan yang datang dari luar.

SEBAB

Dengan *local genius* unsur-unsur kebudayaan Indonesia asli tidak akan hilang begitu saja ketika pengaruh India masuk ke Indonesia.

10 Untuk mencapai tingkat pertumbuhan ekonomi Indonesia yang tinggi dan dapat bersaing di dunia internasional, pemerintah Orde Baru menancangkan sebuah program pembangunan jangka panjang yang dinamakan REPELITA.

SEBAB

Fokus pembangunan: pertanian, industri, pertambangan, rehabilitasi, dan perluasan sarana dan prasarana sosial adalah tujuan PELITA yang pertama (1969-1974).

- 11 Kemunculan Dwi Fungsi ABRI pada awalnya merupakan konsep yang diajukan oleh Jenderal A.H. Nasution pada November 1958.

SEBAB

Menurut Jenderal Nasution tentara juga merupakan kekuatan sosial politik yang berperan dalam kegiatan sosial kemasyarakatan.

- 12 Kabinet Reformasi Pembangunan yang dibentuk oleh Presiden B.J. Habibie di antaranya berisi tentang

- (1) Melakukan proses rekapitulasi perbankan Indonesia.
- (2) Melaksanakan likuidasi bank-bank yang bermasalah.
- (3) Membangun konstruksi baru perekonomian Indonesia.
- (4) Melaksanakan syarat-syarat reformasi ekonomi yang diberikan IMF.

- 13 *Marshal Plan* adalah kebijakan bantuan ekonomi dan militer oleh Amerika terhadap negara-negara

- (1) Eropa Timur
- (2) Asia Tenggara
- (3) Amerika Selatan
- (4) Eropa Barat

- 14 Jerman Barat dengan ibukotanya *Bonn*, merupakan negara yang dipengaruhi ideologi

- (1) komunisme
- (2) liberalisme
- (3) sosialisme
- (4) kapitalisme

- 15 Peradaban masyarakat lembah Sungai Nil termasuk salah satu peradaban kuno yang cukup tinggi karena telah mengenal

- (1) cara bercocok tanam
- (2) huruf
- (3) tata kota yang baik
- (4) kepercayaan monoteisme

EKONOMI

- 16 Jika diketahui data pendapatan negara Astina adalah sebagai berikut: (dalam miliar rupiah)

PDB	: 3.000
Pendapatan neto terhadap	
luar negeri	: 200
Penyusutan barang modal	: 60
Pajak tak langsung	: 40
Pajak Perseroan	: 35
Laba ditahan	: 50
Iuran asuransi	: 2
Transfer payment	: 20
Pajak langsung	: 15

Berapakah *disposable income* warga negara Astina?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A. Rp2.608 miliar | D. Rp2.718 miliar |
| B. Rp2.613 miliar | E. Rp2.618 miliar |
| C. Rp2.615 miliar | |

- 17 Pernyataan yang BENAR di bawah ini adalah

- A. Produk Domestik Bruto selalu lebih kecil dari Produk Nasional Bruto.
- B. Produk Nasional Bruto selalu lebih kecil dari Produk Domestik Bruto.
- C. Produk Nasional Bruto selalu lebih kecil dari Pendapatan *Disposable*.
- D. Produk Nasional Neto selalu lebih kecil dari Produk Domestik Neto.
- E. Pendapatan Nasional selalu lebih kecil dari Produk Nasional Neto.

- 18 Fungsi permintaan perusahaan monopoli adalah $P = 100 - 0,5Q$, sehingga penerimaan marginalnya adalah

- | | |
|-------------------|---------------|
| A. $-0,5$ | D. $200 - 2Q$ |
| B. $100 - 0,5Q^2$ | E. $-5Q$ |
| C. $100 - Q$ | |

- 19 Apabila pendapatan konsumen meningkat, maka

- A. kurva penawaran barang bergeser ke kanan
- B. terjadi kenaikan permintaan atas barang normal

- C. terjadi penurunan permintaan atas barang normal
- D. terjadi kenaikan permintaan barang inferior
- E. tidak terjadi perubahan kuantitas dan permintaan barang

20 Dalam jangka panjang, perusahaan dalam pasar persaingan monopolistik akan memperoleh laba normal. Hal ini terjadi pada saat

- A. $FC = VC$
- B. $AR = AC$
- C. $MR = ATC$
- D. $P = FC$
- E. $P < MR$

21 Yang dimaksud dengan jumlah uang beredar M2 adalah

- A. uang kartal, uang giral, dan M1
- B. uang kartal, uang giral, deposito berjangka, dan tabungan
- C. uang kartal, deposito berjangka, tabungan, dan mata uang asing yang disimpan bank-bank umum

- D. uang kartal, uang giral, deposito berjangka, tabungan, mata uang asing milik perusahaan domestik
- E. uang kartal + deposito

22 Jika Tailor Ani menjurnal transaksi pembayaran listrik sebesar Rp190.000,00 dengan mendeбет beban kebersihan dan mengkredit kas Rp190.000,00, maka jurnal koreksi yang harus dibuat adalah

- A. (dr) beban listrik Rp190.000,00 dan (cr) beban kebersihan Rp190.000,00
- B. (dr) beban listrik Rp190.000,00 dan (cr) kas Rp190.000,00
- C. (dr) beban kebersihan Rp190.000,00 dan (cr) kas Rp190.000,00
- D. (dr) kas Rp190.000,00 dan (cr) beban kebersihan Rp190.000,00
- E. (dr) beban kebersihan Rp190.000,00 dan (cr) beban listrik Rp190.000,00

23 Tabel berikut adalah data buku besar Perusahaan Bola Boli. Seluruhnya adalah saldo normal (dalam ribuan rupiah).

Utang dagang	Rp600,00	Pendapatan jasa	Rp1.900,00
Piutang dagang	Rp900,00	Ekuitas pemilik	Rp1.700,00
Pendapatan sewa	Rp1.100,00	Peralatan	Rp1.900,00
Kas	Rp1.600,00	Beban gaji	Rp500,00
Prive	Rp200,00	Beban asuransi	Rp2.000,00

Berapakah total debit pada neraca saldo perusahaan tersebut?

- A. Rp11.700.000,00
- B. Rp7.100.000,00
- C. Rp7.200.000,00
- D. Rp5.500.000,00
- E. Rp5.300.000,00

24 Jika pendapatan Santi Rp 5 juta per bulan, maka Santi akan menggunakan angkutan umum sebagai modal transportasi ke kantornya. Namun, ketika pendapatan Santi meningkat menjadi Rp 10 juta per bulan, Santi menggunakan mobil pribadi sebagai modal transportasinya. Dengan demikian, angkutan umum bagi Santi merupakan barang

- A. primer
- B. normal
- C. inferior
- D. buruk
- E. giffen

25 Para penjual di dalam pasar persaingan sempurna merupakan *price taker*.

SEBAB

Pada pasar persaingan sempurna barang yang dijual homogen dan jumlah penjual sangat banyak sehingga mereka tidak dapat memengaruhi harga pasar.

- 26 Makanan merupakan kebutuhan primer bagi penduduk. Oleh karena itu, jika terjadi peningkatan harga, permintaan terhadap makanan akan menurun secara drastis.

SEBAB

Makanan memiliki elastisitas permintaan yang sempurna.

- 27 Ketika Bank Indonesia melakukan kebijakan moneter ekspansioner, maka
- (1) *money supply* bertambah
 - (2) inflasi meningkat
 - (3) tingkat bunga turun
 - (4) pendapatan nasional pada tingkat *full-employment*
- 28 Faktor-faktor yang memengaruhi elastisitas suatu barang adalah
- (1) tersedianya barang substitusi
 - (2) proporsi pengeluaran untuk barang yang bersangkutan terhadap pendapatan konsumen
 - (3) pokok tidaknya suatu barang terhadap kebutuhan konsumen
 - (4) selera konsumen
- 29 Berikut ini adalah fungsi valuta asing, yaitu
- (1) sebagai alat pembayaran antarnegara
 - (2) sebagai alat penyimpan kekayaan
 - (3) digunakan sebagai cadangan moneter
 - (4) sebagai salah satu instrumen fiskal
- 30 Diketahui fungsi konsumsi suatu negara adalah $C = 500 + 0,75Y$. Pernyataan berikut yang BENAR adalah
- (1) Besarnya koefisien *marginal propensity to save* 0,25.
 - (2) Bila pemerintah menambah belanja 50 miliar, maka pendapatan masyarakat bertambah sebesar 200 miliar.
 - (3) Angka 0,75 menunjukkan kemiringan kurva konsumsi.
 - (4) Koefisien *tax multiplier* sebesar 4.



GEOGRAFI

- 31 Manfaat yang dapat diambil dari jasa penginderaan jauh di bidang geomorfologi adalah
- A. mengamati jenis dan sifat fisik tanah
 - B. mengetahui tanaman yang terserang hama
 - C. menentukan lokasi pembangunan
 - D. mengamati sistem pola angin permukaan
 - E. mengamati gerak masa batuan
- 32 Salah satu upaya mempertahankan kesuburan tanah yang intensif dimanfaatkan dalam pertanian adalah dengan melakukan
- A. pemupukan
 - B. pengapuran
 - C. sistem tumpang sari
 - D. pergiliran tanaman
 - E. pengairan secara teratur
- 33 Jenis sumber daya alam *terrestrial* penghasil energi yang belum maksimal dimanfaatkan di Indonesia adalah
- A. batu bara
 - B. arus laut
 - C. geotermal
 - D. minyak bumi
 - E. sinar matahari
- 34 Pelestarian daerah pantai untuk menahan abrasi sekaligus sebagai filter untuk mencegah perpindahan material dari daratan ke laut dapat dilakukan dengan
- A. budi daya rumput laut
 - B. membuat tambak
 - C. pembangunan dam
 - D. pembuatan tanggul
 - E. penanaman hutan mangrove
- 35 Contoh pemanfaatan lingkungan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yaitu
- A. berhutan dengan sistem perladangan berpindah
 - B. melakukan kawin silang ternak untuk mendapatkan spesies baru

- C. menangkap ikan di lepas pantai dengan menggunakan pukat harimau
- D. melakukan tebang pilih
- E. mengubah hutan alam menjadi hutan produksi

36 Dalam berbagai aspek kehidupan, peta sangat diperlukan dan bermanfaat. Manfaat peta dalam kegiatan pembangunan di suatu daerah adalah

- A. menyajikan data keruangan agar mudah dalam pengambilan keputusan
- B. menyajikan data fisik seperti tanah, iklim, dan topografi daerah tersebut
- C. menggambarkan keadaan penduduk secara kuantitas dan kualitas
- D. menggambarkan potensi sumber daya alam yang dapat dieksploitasi
- E. menunjukkan jenis pembangunan yang cocok di daerah tersebut

37 Untuk mengidentifikasi obyek berupa jalan raya atau sungai pada citra penginderaan jauh, maka unsur interpretasi yang digunakan adalah

- A. bentuk dan ukuran
- B. rona dan warna
- C. bentuk dan situs
- D. rona dan ukuran
- E. situs dan warna

38 Pada desa yang terletak di wilayah stepa yang jarang terdapat sumber air biasanya akan terbentuk pola pemukiman

- A. sejajar
- B. melingkar
- C. menyebar
- D. linear
- E. menggerombol

39 Di selatan ekuator, curah hujan Indonesia bagian barat lebih tinggi dibandingkan dengan bagian timur karena

- A. banyak siklon tropis timur
- B. angin muson dari arah barat
- C. banyak terjadi hujan konveksi
- D. angin pasat tenggara lembab
- E. banyak terjadi hujan orografis

40 Jika pada suatu daerah memiliki nilai *sex ratio* rendah, maka dapat diramalkan bahwa pada daerah tersebut akan terjadi banyak kasus poligami.

SEBAB

Sex ratio merupakan salah satu indikator kualitas fisik penduduk suatu daerah.

41 Industri semen dari segi lokasi digolongkan sebagai industri yang berorientasi pada bahan baku.

SEBAB

Industri semen kebanyakan dibangun di daerah pegunungan kapur.

42 Pemanasan global dapat berdampak pada terjadinya bencana banjir di kota-kota pantai di seluruh dunia.

SEBAB

Banjir dapat ditanggulangi dengan penghijauan di kawasan pegunungan.

43 Tahapan dalam interpretasi foto udara hasil penginderaan jauh antara lain

- (1) deteksi
- (2) identifikasi
- (3) analisis
- (4) pemetaan

44 Tinggi rendahnya curah hujan pada setiap daerah tergantung pada

- (1) intensitas penyinaran matahari
- (2) letak geografis
- (3) arah lereng medan
- (4) jarak perjalanan angin yang melewati medan datar

45 Aglomerasi industri pada suatu kawasan berikut dapat terjadi karena keterikatan

- (1) produk
- (2) ijin usaha
- (3) proses
- (4) jasa

- 46 Salah satu syarat agar terjadinya interaksi adalah
- A. adanya nilai
 - B. adanya norma
 - C. adanya kontak
 - D. adanya tindakan
 - E. adanya pikiran
- 47 Yang termasuk ciri-ciri sosiologi sebagai ilmu yaitu
- A. bersifat normatif
 - B. bersifat dogmatis
 - C. bersifat statis
 - D. bersifat empiris
 - E. bersifat konservatif
- 48 Berikut ini merupakan contoh fenomena urbanisasi yaitu
- A. Para karyawan setiap hari naik kereta dari Bogor ke Jakarta untuk bekerja.
 - B. Keluarga Pak Budi yang tinggal di Surabaya berwisata ke Batu Malang.
 - C. Artis Soimah mudik dari Jakarta ke kampung halaman.
 - D. Siti kembali ke Jakarta setelah berlebaran di Kebumen.
 - E. Minul memutuskan pindah dari Wonogiri ke Jakarta untuk membuka warung pecel lele di depan pertokoan.

Bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 49 dan 50.

Pemerintah Kota Ambon menyiapkan acara penyambutan "*Welcome Ceremony*" peserta *Darwin-Ambon Yacht Race* (DAYR) pada 23 Agustus 2013. "Acara penyambutan peserta lomba perahu layar akan dilaksanakan di lapangan Negeri Amahusu Ambon yang melibatkan para peserta dan warga kota Ambon," kata Wakil Wali Kota Ambon, Sam Latuconsina, Selasa (20/08/2013).

Seperti dikutip dari Antara, pada acara penyambutan peserta DAYR akan ditampilkan atraksi kesenian dan kuliner khas Maluku. Sam mengatakan, berbagai kegiatan juga akan digelar selama peserta lomba perahu layar berada di

Ambon seperti pentas budaya dan jamuan makan malam. "Pentas budaya akan dilaksanakan di Desa Amahusu, sedangkan jamuan makan malam digelar di kediaman Wali Kota Ambon, Richard Louhenapessy. (Sumber: Tribunnews.com Selasa, 20 Agustus 2013)

- 49 Penyambutan atau *welcome ceremony* seperti pada bacaan di atas merupakan salah satu bentuk kebudayaan yang berupa
- A. ide dan tindakan
 - B. tindakan dan materi
 - C. materi
 - D. spiritual
 - E. kebiasaan
- 50 Pelaksanaan *event* berskala internasional seperti tertulis pada bacaan dapat dimanfaatkan sebagai media untuk
- A. menghasilkan devisa
 - B. menawarkan kerjasama politik
 - C. mempererat kerja sama dalam bidang hukum
 - D. memperkenalkan budaya daerah
 - E. hubungan diplomatik

Bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 51 dan 52.

Pasukan keamanan Mesir menahan pemimpin tertinggi Ikhwanul Muslimin, Mohamad Badie, menyusul kian meningkatnya kekerasan setelah tergulingnya Presiden Muhamad Mursi pada 3 Juli 2013 oleh militer. Pemimpin Al Ikhwan berusia 70 tahun itu ditahan pada Selasa, 20 Agustus 2013, di *flat* kediamannya di Kota Nasr, sebelah timur laut Kairo. Kabar penahanan tersebut diwartakan oleh kantor berita pemerintah, Selasa, 20 Agustus 2013. "Penahanan itu dilakukan setelah aparat keamanan menemukan tempat persembunyiannya," tulis media pemerintah.

ONTV, sebuah televisi satelit swasta pro militer, mengudarakan gambar yang menunjukkan Badie dalam penahanan. Dalam siarannya usai mengutip keterangan sejumlah sumber keamanan, televisi itu juga memberitakan bahwa Badie sedang dalam perjalanan menuju penjara di bawah penjagaan keamanan ketat. Selain Badie,

petugas keamanan juga mencokok wakilnya Khairat el-Shater yang diduga terlibat dalam pembunuhan terhadap delapan korban unjuk rasa di luar markas besar Al Ikhwan di Kairo pada Juni 2013.

Koresponden Al Jazeera, Bernard Smith, melaporkan dari Kairo, Badie muncul di depan publik hanya sekali sejak Mursi ditumbangkan militer, 3 Juli 2013. Dengan penahanan ini, lapor Smith, hampir seluruh pemimpin Al Ikhwan telah ditahan oleh pemerintahan yang dikuasai oleh militer. (Tempo.com Selasa, 20 Agustus 2013.)

- 51 Dilihat dari segi substansinya konflik yang terjadi di Mesir seperti diberitakan di atas merupakan contoh konflik

A. kultural D. sosio-kultural
B. ekonomi E. multidimensi
C. politik

- 52 Upaya akomodasi yang dilakukan untuk meredam konflik antara militer dan pendukung mantan Presiden Mesir yaitu

A. gencatan senjata
B. mediasi asing
C. penangkapan pemimpin salah satu kelompok
D. negosiasi
E. adjudikasi

- 53 Banyaknya ilmuwan asing yang bekerja di Indonesia untuk melakukan penelitian termasuk contoh fenomena globalisasi.

SEBAB

Dalam globalisasi tidak hanya barang dan jasa saja yang berpindah melawati batas antar negara, melainkan tenaga kerja, citra (*image*) dan informasi juga ikut berpindah.

- 54 Meminum minuman beralkohol bagi orang Swedia bukan termasuk penyimpangan sosial.

SEBAB

Mengonsumsi minuman keras bertentangan dengan nilai dan norma yang berlaku dalam masyarakat Swedia.

- 55 Sifat dan karakteristik manusia dewasa merupakan murni hasil sosialisasi yang mereka alami.

SEBAB

Sifat dan karakter manusia dibentuk oleh faktor sosial dan biologis.

- 56 Salah satu unsur kebudayaan sebagai pandangan hidup dalam bermasyarakat antara lain adalah religi.

SEBAB

Religi merupakan tuntunan dalam bertingkah laku.

- 57 Yang BUKAN termasuk ciri-ciri masyarakat multikultural antara lain

(1) masyarakat mudah mewujudkan konsensus dalam menghilangkan konflik
(2) adanya dominasi kekuasaan antara kelompok satu terhadap kelompok yang lain
(3) nilai dan norma yang berlaku sifatnya seragam
(4) tinggal dalam satu wilayah yang sama namun memiliki keragaman budaya

- 58 Lembaga sosial akan terbentuk apabila norma-norma sosial yang ada

(1) telah menjadi cara hidup masyarakat
(2) dipahami dan ditaati oleh masyarakat
(3) dianggap sebagai milik bersama oleh masyarakat
(4) telah mendarah daging (*internalized*)

- 59 Faktor yang dapat mendorong terjadinya perubahan sosial antara lain

(1) stratifikasi sosial terbuka
(2) orientasi ke masa depan
(3) majunya sistem pendidikan formal
(4) adanya nilai dan norma yang mendarah daging

- 60 Dampak negatif dari pembangunan antara lain

(1) terganggunya hubungan sosial
(2) konsumerisme
(3) keresahan dalam masyarakat
(4) meningkatnya jumlah tenaga produktif

Pembahasan

Tes Kemampuan Dasar SOSHUM SIMULASI 1



SEJARAH

1. Pembahasan:

Pemerintah Jepang membagi wilayah administratif Indonesia atas tiga daerah militer:

- Daerah Jawa dan Madura dengan pusatnya di Batavia berada di bawah kendali Angkatan Darat (Tentara Keenam belas).
- Daerah Sumatra dan Semenanjung Tanah Melayu dengan pusatnya di Singapura berada di bawah kendali Angkatan Darat (Tentara Kedua puluh Lima).
- Daerah Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua berada di bawah kendali Angkatan Laut (Armada Selatan Kedua).

Jawaban: B

2. Pembahasan:

Dalam rencana penguasaannya terhadap Asia Tenggara, Jepang mengutamakan penguasaan atas sumber-sumber bahan mentah untuk industri perang. Dengan demikian, ketika berhasil merebut Hindia Belanda pada tahun 1942 Jepang mengambil alih semua kegiatan dan pengendalian ekonomi.

Jawaban: D

3. Pembahasan:

Bukti sejarah bisa berupa catatan atau tulisan yang ditinggalkan oleh pelaku sejarah. Bukti sejarah berguna bagi peneliti sejarah untuk menelusuri peristiwa yang terjadi pada masa lampau.

Jawaban: A

4. Pembahasan:

Demi memenuhi ketersediaan rempah-rempah dengan harga murah, pemerintah Belanda mulai melakukan kolonisasi atas daerah-daerah yang ada di Indonesia. Sampai Belanda bisa memenuhi kebutuhannya akan rempah-rempah.

Jawaban: E

5. Pembahasan:

Jan Huygen Van Linschoten adalah seorang berkebangsaan Belanda yang bekerja pada perusahaan Portugis. Dia menulis catatan harian yang berisi tentang perjalanannya menemukan dunia baru di Timur. Inilah yang mengawali terbukanya bangsa Belanda untuk berlayar sampai ke Indonesia.

Jawaban: C

6. Pembahasan:

Gerakan *Swadesi* adalah gerakan yang mengutamakan aksi pemboikotan dan penolakan seluruh produk-produk buatan Inggris, khususnya tekstil.

Jawaban: B

7. **Pembahasan:**

Sriwijaya adalah kerajaan yang menganut agama Budha terbesar di Indonesia dan merupakan pusat pendidikan agama Budha di Asia Tenggara.

Jawaban: D

8. **Pembahasan:**

Pemberontakan DI/TII berawal dengan ditandatanganinya persetujuan *Renville* pada 17 Januari 1948. Akibat persetujuan *Renville*, pemerintah RI harus mengakui kedaulatan Belanda atas wilayah-wilayah yang dikuasainya sampai terbentuk Republik Indonesia Serikat (RIS).

Jawaban: C

9. **Pembahasan:**

Pernyataan benar, dengan kearifan lokal, maka bangsa Indonesia mempunyai jati diri yang membedakannya dengan bangsa lain.

Alasan benar, dengan *local genius* maka akan terjadi akulturasi. Seperti antara kebudayaan Hindu dari India dengan kebudayaan lokal di Indonesia.

Jadi, pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak berhubungan.

Jawaban: B

10. **Pembahasan:**

Pernyataan benar, rencana pembangunan lima tahun atau REPELITA adalah usaha pemerintahan Orde Baru untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Alasan benar, salah satu tujuan pembangunan PELITA 1 adalah pembangunan di bidang pertanian, industri, pertambangan, rehabilitasi dan perluasan sarana dan prasarana sosial.

Jadi, pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak berhubungan.

Jawaban: B

11. **Pembahasan:**

Pernyataan benar, Jenderal Nasution adalah pencetus Dwi Fungsi di dalam tubuh ABRI.

Alasan benar, dengan Dwi Fungsi ABRI maka anggota ABRI dibolehkan untuk berperan

dalam kehidupan politik di masyarakat.

Jadi, pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya tidak berhubungan.

Jawaban: A

12. **Pembahasan:**

Lima bidang kerja utama kabinet Reformasi Pembangunan sebagai berikut:

1. Melakukan proses rekapitulasi perbankan Indonesia.
2. Melaksanakan likuidasi bank-bank yang bermasalah.
3. Membangun konstruksi baru perekonomian Indonesia.
4. Melaksanakan syarat-syarat reformasi ekonomi yang diberikan IMF.
5. Memperbaiki angka nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat.

Jawaban: E

13. **Pembahasan:**

Marshal Plan adalah sebuah kebijakan bantuan ekonomi dan militer Amerika terhadap negara-negara Eropa Barat guna mendapat simpati dalam perang dingin melawan Uni Soviet.

Jawaban: D

14. **Pembahasan:**

Jerman Barat merupakan negara yang dipengaruhi oleh Amerika Serikat. Dalam perang dingin Jerman Barat mendapat pengaruh ideologi Liberalisme dan Kapitalisme.

Jawaban: C

15. **Pembahasan:**

Masyarakat lembah Sungai Nil sudah mengenal bercocok tanam untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari. Hal ini ditunjang dengan adanya Sungai Nil dan tanahnya yang subur. Tata kota yang baik sudah nampak dengan sistem pembuangan limbah yang teratur juga rumah-rumah yang tertata seperti di zaman modern.

Jawaban: B



16. Pembahasan:

Ingat! Ingat!

Untuk menghitung *disposable income*, gunakan rumus berikut:

DI = PDB – pendapatan netto di luar negeri – penyusutan barang modal – pajak tak langsung – pajak perseroan – laba ditahan – iuran asuransi + transfer payment – pajak langsung

$$\begin{aligned} \text{DI} &= 3.000 - 200 - 60 - 40 - 35 - 50 - 2 \\ &\quad + 20 - 15 \\ &= \text{Rp } 2.618 \text{ milyar} \end{aligned}$$

Jawaban: E

17. Pembahasan:

Perbandingan nilai PDB dan PNB tidak dapat dipastikan besarnya. Nilai PDB dan PNB tergantung pada kondisi negara, apakah negara maju atau negara berkembang.

- 1) Negara berkembang: $\text{PDB} > \text{PNB}$, karena pendapatan WNA $>$ WN sendiri yang bekerja di luar negeri.
- 2) Negara maju: $\text{PDB} < \text{PNB}$, karena pendapatan WN sendiri yang bekerja di luar negeri $>$ pendapatan WNA di dalam negeri.

Pernyataan yang tepat yaitu Produk Nasional Neto selalu lebih kecil dari Produk Domestik Neto.

Jawaban: D

18. Pembahasan:

Fungsi permintaan $P = 100 - 0,5Q$

$$\begin{aligned} \text{TR} &= P \times Q \\ &= (100 - 0,5Q)(Q) \\ &= 100Q - 0,5Q^2 \end{aligned}$$

$$\text{MR} = 100 - Q$$

Jawaban: C

19. Pembahasan:

Apabila pendapatan meningkat, maka terjadi kenaikan permintaan barang normal sebesar kenaikan pendapatan. Selain itu, terjadi penurunan permintaan barang inferior dan kurva permintaan bergeser ke kanan.

Jawaban: B

20. Pembahasan:

Pasar persaingan monopolistik lebih menyerupai pasar persaingan sempurna, yaitu bebas keluar masuk pasar. Dalam jangka pendek, produsen akan memperoleh laba maksimum atau kerugian minimum. Jika ada keuntungan, maka produsen lain akan memasuki pasar, akibatnya masing-masing produsen menghadapi permintaan yang semakin sedikit. Produsen hanya akan memperoleh normal dalam jangka panjang ($P = \text{ATC}$).

$$P = \text{AR}; \text{ATC} = \text{AC}.$$

Jawaban: B

21. Pembahasan:

Konsep penawaran uang dibedakan menjadi 3, yaitu:

- 1) M1 meliputi uang kartal (uang kertas dan uang logam) yang ada dalam peredaran ditambah dengan uang giral (uang bank) yaitu deposito yang disimpan dalam bank-bank umum, dan dapat dikeluarkan dengan menggunakan cek, giro, atau surat perintah lainnya.
- 2) M2 meliputi M1 + ditambah uang kuasi yang terdiri atas deposito berjangka tabungan, valuta asing milik swasta domestik.
- 3) M3 meliputi M2 + ditambah dengan deposito dan tabungan berjangka dalam lembaga-lembaga keuangan yang lain di luar bank-bank umum.

Jawaban: D

22. Pembahasan:

Jurnal koreksinya adalah beban listrik (dr) Rp190.000,00 dan beban kebersihan (cr) Rp190.000,00.

Jawaban: A

23. Pembahasan:

Ingat! Ingat!

Akun pada neraca saldo yang normalnya di debet adalah harta + beban, maka:

Neraca saldo yang ada di debet
 $= \text{kas} + \text{prive} + \text{piutang dagang} + \text{peralatan} + \text{beban gaji} + \text{beban asuransi}$

Neraca saldo yang ada di debet
 $= 1.600 + 200 + 900 + 1.900 + 500 + 2.000$
 $= \text{Rp}7.100.000$

Jawaban: B

24. Pembahasan:

Jika konsumsi suatu barang menurun ketika pendapatan seseorang meningkat, maka barang tersebut sudah menjadi barang inferior. Kasus Santi yang tidak naik angkutan umum lagi menjadikan angkutan umum sebagai barang inferior.

Jawaban: C

25. Pembahasan:

Pernyataan benar, semua pelaku di pasar persaingan sempurna adalah *price taker* (penerima harga).

Alasan benar, karena pembeli dan penjual sangat banyak sehingga harga terbentuk oleh mekanisme pasar. Selain itu barang yang dijual homogen, semua pelaku tahu persis harga dan informasi terkait barang tersebut.

Kedua pernyataan berhubungan.

Jawaban: A

26. Pembahasan:

Pernyataan salah, makanan adalah kebutuhan primer. Kebutuhan primer adalah kebutuhan yang harus dipenuhi. Ketika terjadi kenaikan harga, maka orang akan tetap mengonsuminya.

Alasan salah, elastisitas permintaan dari makanan adalah kurang dari satu/in-elastis, artinya perubahan permintaan lebih kecil dibandingkan dengan perubahan harga.

Jawaban: E

27. Pembahasan:

Ketika Bank Indonesia melakukan kebijakan moneter ekspansioner, maka:

- 1) *money supply* bertambah
- 2) inflasi meningkat
- 3) tingkat bunga turun
- 4) pendapatan nasional pada tingkat *full-employment*

Jawaban: E

28. Pembahasan:

Faktor-faktor yang memengaruhi elastisitas suatu barang, antara lain:

- 1) tersedianya barang substitusi
- 2) proporsi pengeluaran untuk barang yang bersangkutan terhadap pendapatan konsumen
- 3) pokok tidaknya suatu barang terhadap kebutuhan konsumen

Jawaban: A

29. Pembahasan:

Berikut ini adalah fungsi valuta asing, yaitu:

- 1) sebagai alat pembayaran antarnegara
- 2) sebagai alat penyimpan kekayaan
- 3) digunakan sebagai cadangan moneter

Jawaban: A

30. Pembahasan:

Diketahui:

fungsi $C = 500 + 0,75Y$, maka:

fungsi $S = -500 + (1 - 0,75)Y = -500 + 0,25Y$;

$MPS = 0,25$

Efek pengganda pemerintah $= 1/(1 - MPC)$

$= 1/0,25$

$= 4$

Artinya, ketika menambah 50 milyar, maka pendapatan nasional meningkat 200 milyar (4 kali lipat).

Efek pengganda pajak $= -MPC/(1 - MPC)$

$= -0,75/0,25$

$= -3$

Jawaban: A



GEOGRAFI

31. Pembahasan:

Geomorfologi adalah ilmu yang mempelajari bentuk-bentuk permukaan bumi dan proses-proses yang mengakibatkan terjadinya bentuk permukaan bumi tersebut. Data hasil penginderaan jauh dapat dimanfaatkan dalam bidang geomorfologi untuk mengamati gerak masa batuan sebagai bagian dari proses pembentukan muka bumi.

Jawaban: E

32. Pembahasan:

Pergiliran tanaman (*croprotation*), yaitu penanaman tanaman secara bergantian (bergilir) dalam satu lahan. Jenis tanamannya disesuaikan dengan musim. Fungsinya untuk menjaga agar kesuburan tanah tetap terpelihara.

Jawaban: D

33. Pembahasan:

Sumber daya alam *terrestrial* yaitu sumber daya alam yang terdapat di daratan. Di Indonesia potensi panas bumi (*geothermal*) belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber energi. Geotermal banyak dijumpai di pegunungan vulkanik yang masih aktif.

Jawaban: C

34. Pembahasan:

Penanaman hutan *mangrove* di kawasan pantai dapat dimanfaatkan untuk mencegah abrasi sekaligus menyaring material yang terbawa oleh gelombang laut ke arah laut.

Jawaban: E

35. Pembahasan:

Pembangunan berkelanjutan merupakan pembangunan yang memperhatikan faktor kelestarian lingkungan. Tebang pilih merupakan salah satu wujud pelaksanaan upaya pembangunan yang berkelanjutan.

Jawaban: D

36. Pembahasan:

Peta yang menggambarkan data spasial atau keruangan merupakan salah satu alat penunjang dalam melaksanakan pembangunan di suatu daerah.

Jawaban: A

37. Pembahasan:

Bentuk dan ukuran jalan raya atau sungai terkadang pada citra penginderaan jauh terlihat sama. Tetapi jika rona dan warna bentukan jalan pada citra berbeda. Obyek berupa jalan memiliki rona terang, sedangkan sungai ronanya gelap.

Jawaban: B

38. Pembahasan:

Di daerah yang jarang terdapat sumber air biasanya pola pemukiman akan menggerombol di dekat area yang ada sumber airnya.

Jawaban: E

39. Pembahasan:

Di Indonesia angin muson barat yang bertiup dari Benua Australia ke Benua Asia membawa titik-titik air sehingga menyebabkan hujan. Angin ini berhembus dari Pulau Sumatera sampai ke Pulau Papua. Semakin ke arah timur, titik air yang dibawa oleh angin semakin berkurang karena telah turun sebagai hujan pada daerah-daerah yang dilaluinya. Hal ini menyebabkan curah hujan di wilayah barat Indonesia lebih tinggi dibandingkan wilayah timur Indonesia.

Jawaban: B

40. Pembahasan:

Pernyataan benar, *sex ratio* merupakan perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dibanding jumlah penduduk perempuan di suatu wilayah. Jika laki-laki jumlahnya lebih sedikit dari perempuan, maka *sex ratio* akan kecil. Hal ini memungkinkan terjadinya poligami di suatu wilayah.

Alasan salah, sebab kualitas fisik penduduk tidak dapat diukur dengan *sex ratio*, melainkan dengan *dependency ratio*.

Jadi, pernyataan benar, tetapi alasan salah.

Jawaban: C

41. Pembahasan:

Pernyataan benar, industri semen dari segi lokasi termasuk jenis industri yang berorientasi pada bahan baku.

Alasan benar, sebab banyak industri semen yang di bangun di wilayah penghasil kapur.

Jadi, pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya mempunyai hubungan sebab akibat.

Jawaban: A

42. Pembahasan:

Pernyataan benar, pemanasan global dapat mengakibatkan mencairnya bongkahan es di kutub yang selanjutnya akan memperluas wilayah perairan laut dan menyebabkan banjir di pantai-pantai.

Alasan benar, banjir karena penebangan hutan dapat ditanggulangi dengan reboisasi, namun banjir karena pemanasan global memerlukan penanganan yang lebih kompleks.

Jadi, pernyataan benar, alasan benar, tetapi tidak berhubungan.

Jawaban: B

43. Pembahasan:

Interpretasi hasil foto penginderaan jauh melalui tiga tahap, yaitu:

- deteksi
- identifikasi
- analisis

Jadi, pernyataan yang benar adalah pernyataan nomor 1, 2, dan 3.

Jawaban: A

44. Pembahasan:

Tinggi rendahnya curah hujan pada setiap daerah tergantung pada:

- letak geografis
- intensitas penyinaran matahari
- arah lereng medan
- jarak perjalanan angin yang melewati medan datar

Jadi, semua pernyataan benar.

Jawaban: E

45. Pembahasan:

Aglomerasi industri pada suatu kawasan berikat dapat terjadi karena keterikatan beberapa faktor seperti:

- kesamaan produk
- ijin usaha
- proses yang saling berhubungan
- kesamaan jasa yang digunakan

Jadi, semua pernyataan benar.

Jawaban: E



SOSIOLOGI

46. Pembahasan:

Interaksi sosial dapat terjadi apabila ada kontak dan komunikasi.

Jawaban: C

47. Pembahasan:

Sebagai ilmu sosiologi memiliki empat ciri, yaitu empiris, teoritis, kumulatif, dan non etis.

Jawaban: D

48. Pembahasan:

Urbanisasi merupakan fenomena perpindahan penduduk dari desa ke kota untuk tinggal menetap di kota.

Jawaban: E

49. Pembahasan:

Dalam bacaan *welcome ceremony* dilakukan dengan mengadakan atraksi kesenian yang merupakan wujud budaya berupa tindakan atau perilaku dan penyajian makanan khas Maluku yang merupakan wujud budaya berupa barang atau materi.

Jawaban: B

50. Pembahasan:

Dari bacaan dapat dilihat bahwa pelaksanaan perlombaan perahu layar dimanfaatkan oleh Pemerintah Maluku untuk memperkenalkan budaya daerah berupa kesenian dan makanan khas.

Jawaban: D

51. Pembahasan:

Konflik Mesir pada pertengahan 2013 seperti pada bacaan dilatarbelakangi oleh masalah politik, yaitu kudeta Presiden Mesir yang terpilih secara demokratis.

Jawaban: C

52. Pembahasan:

Akomodasi pada bacaan dilakukan oleh pihak militer dengan menangkap pemimpin kelompok pendukung mantan Presiden Mesir.

Jawaban: C

53. Pembahasan:

Pernyataan benar:

Peneliti yang bekerja di negara lain merupakan contoh globalisasi tenaga kerja.

Alasan benar:

Dalam proses globalisasi terjadi perpindahan barang, jasa, tenaga kerja, dan informasi melewati batas negara.

Keduanya saling berhubungan.

Jawaban: A

54. Pembahasan:

Pernyataan benar:

Minuman beralkohol bukan pantangan bagi warga Swedia.

Alasan salah:

Sebab suatu perilaku dianggap sebagai penyimpangan sosial jika tidak sesuai dengan nilai dan norma yang berlaku dalam suatu masyarakat. Sehingga bagi orang yang meminumnya tidak dianggap melakukan penyimpangan sosial.

Jawaban: C

55. Pembahasan:

Pernyataan salah:

Sifat dan karakteristik manusia dewasa merupakan kombinasi dari proses sosialisasi dan konstruksi unsur biologis termasuk genetik.

Alasan benar:

Sifat dan karakter manusia ditentukan oleh faktor sosial dan biologis.

Jawaban: D

56. Pembahasan:

Pernyataan benar:

Religi merupakan salah satu unsur budaya yang banyak dipakai sebagai pandangan hidup oleh kelompok sosial tertentu.

Alasan benar:

Karena selain berisi falsafah hidup, religi juga mengandung tuntunan dalam berperilaku. Keduanya saling berhubungan.

Jawaban: A

57. Pembahasan:

Masyarakat multikultural antara lain memiliki ciri-ciri:

- terdiri dari beragam budaya
- sering terjadi dominasi oleh kelompok satu terhadap kelompok yang lain
- sulit untuk membentuk kesepakatan bersama
- nilai dan norma yang dianut berbeda-beda antara kelompok yang satu dengan yang lain
- rawan terjadi konflik horizontal

Jawaban: B

58. Pembahasan:

Lembaga sosial dapat terbentuk apabila norma-norma sosial dalam suatu masyarakat telah mendarah daging, menjadi cara hidup, sangat dipahami dan ditaati dan telah dianggap sebagai milik bersama warga masyarakat.

Jawaban: E

59. Pembahasan:

Perubahan sosial dapat terjadi apabila pendidikan sudah maju, pola pikir masyarakat berorientasi ke masa depan, dan stratifikasi sosial bersifat terbuka.

Jawaban: A

60. Pembahasan:

Selain berdampak positif, pembangunan yang tidak dilaksanakan dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif seperti munculnya konsumerisme dalam masyarakat, memicu konflik yang meresahkan masyarakat akibat perubahan sosial serta berkurangnya interaksi langsung yang menyebabkan merenggangnya hubungan sosial dalam masyarakat.

Jawaban: A